

KOMISSION DELEGOITU ASETUS (EU) N:o 812/2013,

annettu 18 päivänä helmikuuta 2013,

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/30/EY täydentämisestä vedenlämmittimien, kuumavesisäiliöiden ja vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen energiamerkinnän osalta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon energiaan liittyvien tuotteiden energian ja muiden voimavarojen kulutuksen osoittamisesta merkinnöin ja yhdenmukaisin tuotetiedoin 19 päivänä toukokuuta 2010 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/30/EU⁽¹⁾ ja erityisesti sen 10 artiklan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Direktiivin 2010/30/EU mukaan komission on annettava delegoituja säädöksiä sellaisten energiaan liittyvien tuotteiden merkinnöistä, joihin liittyy merkittäviä energiansäästömahdollisuuksia, mutta joiden suoritustasoissa on huomattavia eroja, vaikka niissä on samankaltaiset toiminnot.
- (2) Vedenlämmittimien ja kuumavesisäiliöiden kuluttama energia muodostaa merkittävän osan unionin kokonaisenergiankysynnästä, ja toiminnoiltaan samankaltaisten vedenlämmittimien ja kuumavesisäiliöiden energiatehokkuudessa ja seisontahäviöissä on suuria eroja. Niiden energiankulutusta voidaan vähentää merkittävästi muun muassa yhdistämällä vedenlämmittimet asianmukaisesti aurinkolämpölaitteisiin. Siksi vedenlämmittimien, kuumavesisäiliöiden ja vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen tulisi kuulua energiamerkintävaatimusten soveltamisalaan.
- (3) Vedenlämmittimillä, jotka on suunniteltu käyttämään pääasiallisesti (yli 50-prosenttisesti) biomassasta tuotettuja kaasumaisia tai nestemäisiä polttoaineita, on teknisiä erityispiirteitä, jotka vaativat vielä lisää teknisiä, taloudellisia ja ympäristöanalyyskejä. Näiden analyysien tuloksista riippuen näille vedenlämmittimille olisi tarvittaessa asetettava energiamerkintävaatimuksia myöhemmässä vaiheessa.
- (4) Olisi annettava yhdenmukaistetut säännökset vedenlämmittimien ja kuumavesisäiliöiden energiatehokkuutta koskevista merkinnöistä ja yhdenmukaisista tuotetiedoista, jotta valmistajia voitaisiin kannustaa parantamaan näiden tuotteiden energiatehokkuutta ja loppukäyttäjii ostamaan energiaterkkaita tuotteita sekä edistää sisämarkkinoiden toimintaa.
- (5) Kunkin vedenlämmittintyyppin ja kuumavesisäiliöiden merkittävien energia- ja kustannussäästöjen mahdollistami-

seksi tässä asetuksessa olisi vahvistettava uusi yhtenäinen merkintäasteikko A–G tavanomaisille vedenlämmittimille, aurinkovedenlämmittimille ja lämpöpumppuvedenlämmittimille sekä kuumavesisäiliöille. Kahden vuoden kuluttua asteikkoon olisi lisättävä dynaaminen luokka A⁺, jotta voidaan nopeuttaa kaikkein energiatehokkaimpien vedenlämmittimien ja kuumavesisäiliöiden yleistymistä markkinoilla.

- (6) Tällä asetuksella olisi varmistettava, että kuluttajat saavat nykyistä tarkempia vertailutietoja aurinkovedenlämmittimien ja lämpöpumppuvedenlämmittimien suorituskyvystä Euroopan kolmella ilmastovyöhykkeellä.
- (7) Vedenlämmittimen äänitehotaso voi olla tärkeä näkökohta loppukäyttäjille. Vedenlämmittimien merkintöihin olisi sisällytettävä tieto äänitehotasosta.
- (8) Tämän asetuksen ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanemisesta vedenlämmittimien ja kuumavesisäiliöiden ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta 2 päivänä elokuuta 2013 annetun komission asetuksen (EU) N:o 814/2013⁽²⁾ arvioidaan johtavan yhdessä noin 450 petajoulen (11 Mtoe) vuotuisiin säästöihin energiankulutuksessa vuoteen 2020 mennessä, mikä vastaa noin 26 megatonnin hiilidioksidipäästöjä, verrattuna tilanteeseen, jossa mitään toimenpiteitä ei toteutettaisi.
- (9) Merkinnöissä annettavat tiedot olisi hankittava luotettavilla, tarkoilla ja toistettavissa olevilla mittaus- ja laskentamenettelyillä, joissa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt mittaus- ja laskentamenetelmät, mukaan luettuina eurooppalaisten standardointielinten hyväksymät yhdenmukaistetut standardit, jos niitä on saatavilla, jotka on laadittu komission toimeksiannosta teknisiä standardeja ja määräyksiä ja tietoyhteiskunnan palveluja koskevia määräyksiä koskevien tietojen toimittamisessa noudatettavasta menettelystä 22 päivänä kesäkuuta 1998 annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 98/34/EY⁽³⁾ vahvistettujen menettelyjen mukaisesti ekosuunnitteluvaatimusten asettamista varten.
- (10) Tässä asetuksessa olisi määriteltävä vedenlämmittimien ja kuumavesisäiliöiden tuotemerkinnoille yhdenmukainen ulkoasu ja sisältö.

⁽¹⁾ EUVL L 153, 18.6.2010, s. 1.⁽²⁾ Ks. tämän virallisen lehden sivu 162.⁽³⁾ EYVL L 204, 21.7.1998, s. 37.

- (11) Lisäksi tässä asetuksessa olisi määriteltävä vedenlämmittimien ja kuumavesisäiliöiden tuoteselostetta ja teknistä dokumentaatiota koskevat vaatimukset.
- (12) Tässä asetuksessa olisi edelleen määriteltävä vaatimukset tiedoista, jotka on annettava vedenlämmittimien ja kuumavesisäiliöiden kaiken tyyppisessä etämyynnissä, mainonnassa ja teknisessä myynninedistämisineistossa.
- (13) Tässä asetuksessa määriteltyjen vedenlämmittimien ja kuumavesisäiliöiden tuotemerkintöjen ja -selosteiden lisäksi tavarantoimittajilta saatuihin tuoteselosteisiin perustuvan kokoonpanomerkinnän ja -selosteen pitäisi varmistaa, että loppukäyttäjien on helppo saada tietoja vedenlämmittimistä ja aurinkolämpölaitteista koostuvien kokoonpanojen energiatehokkuudesta. Tällaiset kokoonpanot voivat saavuttaa tehokkaimman luokan A⁺⁺⁺.
- (14) Tämän asetuksen säännöksiä olisi tekniikan kehittyessä tarkasteltava uudelleen,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

1 artikla

Kohde ja soveltamisala

1. Tällä asetuksella vahvistetaan energiamerkintää ja täydentävien tuotetietojen antamista koskevat vaatimukset nimellislämpöteholtaan enintään 70 kilowatin vedenlämmittimille, tilavuudeltaan enintään 500 litran kuumavesisäiliöille sekä enintään 70 kilowatin vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuville kokoonpanoille.
2. Tätä asetusta ei sovelleta
- a) vedenlämmittimiin, jotka on suunniteltu käyttämään pääasiallisesti biomassasta tuotettuja kaasumaisia tai nestemäisiä polttoaineita;
- b) kiinteitä polttoaineita käyttäviin vedenlämmittimiin;
- c) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU⁽¹⁾ soveltamisalaan kuuluviin vedenlämmittimiin;
- d) komission delegoidun asetuksen (EU) N:o 811/2013⁽²⁾ artiklassa määriteltyihin yhdistelmälämmittimiin;
- e) vedenlämmittimiin, jotka eivät saavuta vähintään liitteen VII taulukossa 3 määriteltyä kuormitusprofiilia, jonka viite-energia on pienin;
- f) ainoastaan lämpimien juomien ja/tai ruokien valmistukseen suunniteltuihin vedenlämmittimiin.

2 artikla

Määritelmät

Direktiivin 2010/30/EU 2 artiklassa vahvistettujen määritelmien lisäksi tässä asetuksessa sovelletaan seuraavia määritelmiä:

- 1) 'vedenlämmittimellä' tarkoitetaan laitetta, joka
 - a) on liitetty ulkoiseen juoma- tai talousveden jakeluun;
 - b) tuottaa ja siirtää lämpöä lämpimän juoma- tai talousveden toimittamiseksi määrättyillä lämpötiloilla, määrillä ja virtaamilla määrättyinä aikaväleinä; ja
 - c) on varustettu yhdellä tai useammalla lämmönkehittimellä;
- 2) 'lämmönkehittimellä' tarkoitetaan vedenlämmittimen osaa, joka tuottaa lämpöä yhdellä tai useammalla seuraavista prosesseista:
 - a) fossiilisten polttoaineiden ja/tai biopolttoaineiden polttaminen;
 - b) Joule-ilmiön käyttäminen sähkövastuslämmityselementeissä;
 - c) ympäristön lämmön talteen ottaminen ilmasta, vedestä tai maaperästä ja/tai hukkalämmön talteen ottaminen;
- 3) 'nimellislämpöteholla' tarkoitetaan kilowatteina ilmaistua vedenlämmittimen ilmoitettua lämpötehoa, kun se lämmittelee vettä nimellisolosuhteissa;
- 4) 'säiliön tilavuudella' (V) tarkoitetaan kuumavesisäiliön nimellistilavuutta litroina ilmaistuna;
- 5) 'nimellisolosuhteilla' tarkoitetaan käyttöolosuhteita, joita käytetään määrittäessä vedenlämmittimien nimellislämpötehoa, vedenlämmityksen energiatehokkuutta ja äänitehota sekä kuumavesisäiliöiden seisontahäviötä;
- 6) 'biomassalla' tarkoitetaan maataloudesta (sekä kasvi- että eläinperäiset aineet mukaan lukien), metsätaloudesta ja niihin liittyviltä tuotannonaloilta, myös kalastuksesta ja vesiviljelystä, peräisin olevien biologista alkuperää olevien tuotteiden, jätteiden ja tähteiden biohajoavaa osaa sekä teollisuus- ja yhdyskuntajätteiden biohajoavaa osaa;
- 7) 'biopolttoaineella' tarkoitetaan biomassasta tuotettua kaasumaista tai nestemäistä polttoainetta;
- 8) 'fossiilisella polttoaineella' tarkoitetaan fossiilista alkuperää olevaa kaasumaista tai nestemäistä polttoainetta;

⁽¹⁾ EUVL L 334, 17.12.2010, s. 17.

⁽²⁾ Ks. tämän virallisen lehden sivu 1.

- 9) 'kuumavesisäiliöllä' tarkoitetaan astiaa, jota käytetään kuumaa vettä varastointiin veden ja/tai sisätilojen lämmitystä varten, mukaan lukien mahdolliset lisäaineet, ja jota ei ole varustettu muulla lämmönkehittimellä kuin mahdollisesti yhdellä tai useammalla upotetulla lisälämmittimellä;
- 10) 'upotetulla lisälämmittimellä' tarkoitetaan Joule-ilmiötä käyttävää sähkövastuslämmityselementtiä, joka on osa kuumavesisäiliötä ja tuottaa lämpöä ainoastaan, jos ulkoinen lämmönlähde menee pois päältä (myös huoltojaksojen aikana) tai vikaantuu, tai joka on osa aurinkokuumavesisäiliötä ja tuottaa lämpöä, kun aurinkolämpölähte ei riitä halutun viihtyvyyden saavuttamiseen;
- 11) 'aurinkolämpölaitteella' tarkoitetaan pelkästään aurinkolämpöä käyttävää järjestelmää, aurinkokeräintä, aurinkokuumavesisäiliötä tai keräinpiirin pumppua, jotka on saatettu erikseen markkinoille;
- 12) 'pelkästään aurinkolämpöä käyttävällä järjestelmällä' tarkoitetaan laitetta, joka on varustettu yhdellä tai useammalla aurinkokeräimellä ja aurinkokuumavesisäiliöllä ja mahdollisesti keräinpiiriin pumpuilla sekä muilla osilla, jotka saatetaan markkinoille yhtenä yksikkönä, ja joka ei ole varustettu muulla lämmönkehittimellä kuin mahdollisesti yhdellä tai useammalla upotetulla lisälämmittimellä;
- 13) 'vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvalla kokoonpanolla' tarkoitetaan loppukäyttäjälle tarjottavaa kokoonpanoa, johon sisältyy yksi tai useampi vedenlämmitin ja yksi tai useampi aurinkolämpölaite;
- 14) 'vedenlämmityksen energiatehokkuudella' (η_{wh}) tarkoitetaan vedenlämmittimen tai vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon tuottaman hyötynä, ja kuumaa vettä tuotannon vaatiman energian suhdetta prosentteina ilmaistuna;
- 15) 'äänitehotasolla' (L_{WA}) tarkoitetaan A-painotettua äänitehotasoa sisällä ja/tai ulkona desibeleinä ilmaistuna;
- 16) 'seisontahäviöllä' (S) tarkoitetaan kuumavesisäiliöstä määrättyillä vedellä ja ilman lämpötiloilla häviävää lämpötehoa watteina ilmaistuna;
- 17) 'lämpöpumppuvedenlämmittimellä' tarkoitetaan vedenlämmittintä, joka käyttää lämmön tuotantoon ilmasta, vedestä tai maaperästä talteen otettua ympäristölämpöä ja/tai hukkalämpöä.

Liitteiden II–IX soveltamiseksi liitteessä I annetaan lisämäärittelyjä.

3 artikla

Tavarantoimittajien velvollisuudet ja aikataulu

1. Syyskuun 26 päivästä 2015 tavarantoimittajien, jotka saattavat markkinoille vedenlämmittimiä ja/tai ottavat niitä käytt-

töön, mukaan lukien vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuviin kokoonpanoihin sisältyvät laitteet, on varmistettava, että

- a) kunkin vedenlämmittimen mukana toimitetaan ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 1.1 kohdan mukainen painettu merkki, jossa esitetään liitteessä II olevan 1 kohdan mukaiset vedenlämmityksen energiatehokkuusluokat siten, että lämpöpumppuvedenlämmittimien mukana toimitetaan painettu merkki vähintään lämmönkehittimen pakkauksessa ja vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvissa kokoonpanoissa käytettäväksi tarkoitettujen vedenlämmittimien mukana toimitetaan kustakin vedenlämmittimestä toinen merkki, joka on ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 3 kohdan mukainen;
- b) kunkin vedenlämmittimen mukana toimitetaan liitteessä IV olevan 1 kohdan mukainen tuoteseloste siten, että lämpöpumppuvedenlämmittimien mukana toimitetaan tuoteseloste vähintään lämmönkehittimestä ja vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvissa kokoonpanoissa käytettäväksi tarkoitettujen vedenlämmittimien mukana toimitetaan liitteessä IV olevan 4 kohdan mukainen toinen tuoteseloste;
- c) liitteessä V olevassa 1 kohdassa määritelty tekninen dokumentaatio asetetaan pyynnöstä jäsenvaltioiden viranomaisten ja komission saataville;
- d) tiettyä vedenlämmittinmallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- e) tiettyä vedenlämmittinmallia koskevassa teknisessä myynninedistämismateriaalissa, jossa kuvataan sen erityisiä teknisiä parametreja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa.

Syyskuun 26 päivästä 2017 kunkin vedenlämmittimen mukana on toimitettava ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 1.2 kohdan mukainen painettu merkki, jossa esitetään liitteessä II olevan 1 kohdan mukaiset vedenlämmityksen energiatehokkuusluokat siten, että lämpöpumppuvedenlämmittimien mukana on toimitettava painettu merkki vähintään lämmönkehittimen pakkauksessa.

2. Syyskuun 26 päivästä 2015 tavarantoimittajien, jotka saattavat markkinoille kuumavesisäiliöitä ja/tai ottavat niitä käyttöön, on varmistettava, että

- a) kunkin kuumavesisäiliön mukana toimitetaan ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 2.1 kohdan mukainen painettu merkki, jossa esitetään liitteessä II olevan 2 kohdan mukaiset energiatehokkuusluokat;
- b) tuotteen mukana toimitetaan liitteessä IV olevan 2 kohdan mukainen tuoteseloste;
- c) liitteessä V olevassa 2 kohdassa määritelty tekninen dokumentaatio asetetaan pyynnöstä jäsenvaltioiden viranomaisten ja komission saataville;

- d) tiettyä kuumavesisäiliömallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin energiatehokkuusluokka;
- e) tiettyä kuumavesisäiliömallia koskevassa teknisessä myynninedistämismateriaalissa, jossa kuvataan sen erityisiä teknisiä parametreja, mainitaan kyseisen mallin energiatehokkuusluokka.

Syyskuun 26 päivästä 2017 kunkin kuumavesisäiliön mukana on toimitettava ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 2.2 kohdan mukainen painettu merkki, jossa esitetään liitteessä II olevan 2 kohdan mukaiset energiatehokkuusluokat.

3. Syyskuun 26 päivästä 2015 tavarantoimittajien, jotka saattavat markkinoille aurinkolämpölaitteita ja/tai ottavat niitä käyttöön, on varmistettava, että

- a) tuotteen mukana toimitetaan liitteessä IV olevan 3 kohdan mukainen tuoteseloste;
- b) liitteessä V olevassa 3 kohdassa määritelty tekninen dokumentaatio asetetaan pyynnöstä jäsenvaltioiden viranomaisten ja komission saataville.

4. Syyskuun 26 päivästä 2015 tavarantoimittajien, jotka saattavat markkinoille vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvia kokoonpanoja ja/tai ottavat niitä käyttöön, on varmistettava, että

- a) kunkin vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mukana toimitetaan ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 3 kohdan mukainen painettu merkki, jossa esitetään liitteessä II olevan 1 kohdan mukaiset vedenlämmityksen energiatehokkuusluokat;
- b) kunkin vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mukana toimitetaan liitteessä IV olevan 4 kohdan mukainen tuoteseloste;
- c) liitteessä V olevassa 4 kohdassa määritelty tekninen dokumentaatio asetetaan pyynnöstä jäsenvaltioiden viranomaisten ja komission saataville;
- d) tiettyä vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- e) tiettyä vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallia koskevassa teknisessä myynninedistämismateriaalissa, jossa kuvataan sen erityisiä teknisiä

parametreja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa.

4 artikla

Jälleenmyyjien velvollisuudet

1. Vedenlämmittimien jälleenmyyjien on varmistettava, että
- a) jokaisessa myyntipisteessä olevassa vedenlämmittimessä on laitteen etuosan ulkopinnalla selvästi näkyvillä liitteessä III olevan 1 kohdan mukainen merkki, jonka tavarantoimittaja on toimittanut 3 artiklan 1 kohdan mukaisesti;
- b) ostettaviksi, vuokrattaviksi tai osamaksukauppaan tarjottuja vedenlämmittimiä, joiden osalta loppukäyttäjän ei voida olettaa näkevän esiteltävää vedenlämmittintä, markkinoitaessa annetaan tiedot, jotka tavarantoimittaja on toimittanut liitteessä VI olevan 1 kohdan mukaisesti;
- c) tiettyä vedenlämmittinmallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- d) tiettyä vedenlämmittinmallia koskevassa teknisessä myynninedistämismateriaalissa, jossa kuvataan sen erityisiä teknisiä parametreja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa.
2. Kuumavesisäiliöiden jälleenmyyjien on varmistettava, että
- a) jokaisessa myyntipisteessä olevassa kuumavesisäiliössä on laitteen etuosan ulkopinnalla selvästi näkyvillä liitteessä III olevan 2 kohdan mukainen merkki, jonka tavarantoimittaja on toimittanut 3 artiklan 2 kohdan mukaisesti;
- b) ostettaviksi, vuokrattaviksi tai osamaksukauppaan tarjottuja kuumavesisäiliöitä, joiden osalta loppukäyttäjän ei voida olettaa näkevän esiteltävää kuumavesisäiliötä, markkinoitaessa annetaan tiedot, jotka tavarantoimittaja on toimittanut liitteessä VI olevan 2 kohdan mukaisesti;
- c) tiettyä kuumavesisäiliömallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin energiatehokkuusluokka;
- d) tiettyä kuumavesisäiliömallia koskevassa teknisessä myynninedistämismateriaalissa, jossa kuvataan sen erityisiä teknisiä

3. Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen jälleenmyyjien on varmistettava tavarantoimittajien 3 artiklan 1, 3 ja 4 kohdan mukaisesti toimittamien merkin ja selosteiden pohjalta, että

- a) kaikissa tiettyä kokoonpanoa koskevissa tarjouksissa ilmoitetaan kyseisen kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuus ja vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä, kylmissä tai lämpimissä ilmasto-olosuhteissa, tapauksen mukaan, siten, että kokoonpanon kanssa esitetään liitteessä III olevan 3 kohdan mukainen merkki ja siitä annetaan liitteessä IV olevan 4 kohdan mukainen seloste asianmukaisesti täytettynä kyseisen kokoonpanon ominaispiirteiden mukaisesti;
- b) ostettaviksi, vuokrattaviksi tai osamaksukauppaan tarjottuja vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvia kokoonpanoja, joiden osalta loppukäyttäjän ei voida olettaa näkevän esiteltävää vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvaa kokoonpanoa, markkinoitaessa annetaan liitteessä VI olevan 3 kohdan mukaisesti toimitetut tiedot;
- c) tiettyä vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- d) tiettyä vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallia koskevassa teknisessä myynninedistämismateriaalissa, jossa kuvataan sen erityisiä teknisiä parametreja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa.

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

Tehty Brysselissä 18 päivänä helmikuuta 2013.

5 artikla

Mittaus- ja laskentamenetelmät

Tämän asetuksen 3 ja 4 artiklan mukaisesti annettavat tiedot on hankittava luotettavilla, tarkoilla ja toistettavissa olevilla mittaus- ja laskentamenetelmillä, joissa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt mittaus- ja laskentamenetelmät liitteissä VII ja VIII esitetyllä tavalla.

6 artikla

Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten

Jäsenvaltioiden on noudatettava liitteessä IX säädettyä menettelyä arvioidessaan vedenlämmittimien ilmoitetun vedenlämmityksen energiatehokkuusluokan, vedenlämmityksen energiatehokkuuden, vuotuisen energiankulutuksen ja äänitehotason sekä kuumavesisäiliöiden ilmoitetun energiatehokkuusluokan ja seisontahäviön vaatimustenmukaisuutta.

7 artikla

Uudelleentarkastelu

Komissio tarkastelee tätä asetusta uudelleen tekniikan kehityksen valossa viimeistään viiden vuoden kuluttua sen voimaantulosta. Uudelleentarkastelussa arvioidaan erityisesti erityyppisten laitteiden markkinaosuuksissa tapahtuneita merkittäviä muutoksia sekä sitä, ovatko liitteessä III olevan 3 kohdan ja liitteessä IV olevan 4 kohdan mukaiset kokoonpanojen selosteet ja merkit asianmukaisia.

8 artikla

Voimaantulo ja soveltaminen

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

Komission puolesta

Puheenjohtaja

José Manuel BARROSO

LIITE I

Liitteissä II–IX sovellettavat määritelmät

Liitteissä II–IX sovelletaan seuraavia määritelmiä:

- 1) 'tavanomaisella vedenlämmittimellä' tarkoitetaan vedenlämmittintä, joka tuottaa lämpöä polttamalla fossiilisia polttoaineita ja/tai biopolttoaineita ja/tai käyttämällä Joule-ilmiötä sähkövastuslämmityselementeissä;
- 2) 'aurinkovedenlämmittimellä' tarkoitetaan vedenlämmittintä, joka on varustettu yhdellä tai useammalla aurinkokeräimellä, aurinkokuumavesisäiliöllä, lämmönkehittimillä ja mahdollisesti pumpuilla keräinpiirissä sekä muilla osilla; aurinkovedenlämmitin saatetaan markkinoille yhtenä yksikkönä;
- 3) 'kuormitusprofiililla' tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä veden laskujen sarjaa; kukin vedenlämmitin noudattaa vähintään yhtä kuormitusprofiilia;
- 4) 'veden laskulla' tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä veden hyötyvirtaaman, veden hyötylämpötilan, hyötyenergisäisällön ja huippulämpötilan yhdistelmää;
- 5) 'veden hyötyvirtaamalla' (f) tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä, litroina minuutissa ilmaistua pienintä virtaamaa, jossa kuuma vesi vaikuttaa viite-energiaan;
- 6) 'veden hyötylämpötilalla' (T_m) tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä, celsiusasteina ilmaistua veden lämpötilaa, jossa kuuma vesi alkaa vaikuttaa viite-energiaan;
- 7) 'hyötyenergisäisällöllä' (Q_{tap}) tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä, kilowattitunteina ilmaistua kuumen veden energiasisältöä, joka tuotetaan lämpötilassa, joka on yhtä suuri tai suurempi kuin veden hyötylämpötila, ja veden virtaamalla, joka on yhtä suuri tai suurempi kuin veden hyötyvirtaama;
- 8) 'kuuman veden energiasäisällöllä' tarkoitetaan veden ominaislämpökapasiteetin, kuumen ulostuloveden ja kylmän sisäänmenoveden keskimääräisen lämpötilaeron ja tuotetun kuumen veden kokonaismassan tuloa;
- 9) 'huippulämpötilalla' (T_p) tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä, celsiusasteina ilmaistua veden vähimmäislämpötilaa, joka veden laskussa on saavutettava;
- 10) 'viite-energialla' (Q_{ref}) tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä, kilowattitunteina ilmaistua veden laskujen hyötyenergisäisältöjen summaa tietyssä kuormitusprofiilissa;
- 11) 'enimmäiskuormitusprofiililla' tarkoitetaan kuormitusprofiilia, jolla on suurin viite-energia, jonka vedenlämmitin pystyy tuottamaan, kun se täyttää kyseisen kuormitusprofiilin lämpötilaa ja virtaamaa koskevat ehdot;
- 12) 'ilmoitetulla kuormitusprofiililla' tarkoitetaan vedenlämmityksen energiatehokkuuden määrittämisessä sovellettua kuormitusprofiilia;
- 13) 'muuntokertoimella' (CC) tarkoitetaan kerrointa, joka vastaa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2012/27/EU ⁽¹⁾ tarkoitettua EU:n sähköntuotannon arvioitua keskimääräistä 40 prosentin hyötysuhdetta; muuntokertoimen arvo on $CC = 2,5$;
- 14) 'vuorokautisella sähkönkulutuksella' (Q_{elec}) tarkoitetaan sähkönkulutusta 24 peräkkäisen tunnin aikana ilmoitetulla kuormitusprofiililla ja määrättyissä ilmasto-olosuhteissa ilmaistuna loppuenergiana kilowattitunteina;
- 15) 'vuorokautisella polttoaineenkulutuksella' (Q_{fuel}) tarkoitetaan polttoaineenkulutusta 24 peräkkäisen tunnin aikana ilmoitetulla kuormitusprofiililla ja määrättyissä ilmasto-olosuhteissa ilmaistuna ylempänä lämpöarvona kilowattitunteina ja liitteessä VIII olevan 4 kohdan soveltamiseksi ylempänä lämpöarvona gigajouleina;
- 16) 'ylemmällä lämpöarvolla' (GCV) tarkoitetaan polttoaineen yksikkömäärään vapauttaman lämmön kokonaismäärää, kun kyseinen polttoainemäärä on palanut täydellisesti hapen vaikutuksesta ja palamistuotteet ovat jäähtyneet alkulämpötilaan; siihen sisältyy polttoaineeseen sisältyneen vesihöyryn ja polttoaineeseen sisältyneen vedyn palamisesta syntyneen vesihöyryn tiivistyslämpö;
- 17) 'älykkäällä ohjauksella' tarkoitetaan laitetta, joka automaattisesti mukauttaa vedenlämmitysprosessin yksittäisiin käyttöolosuhteisiin energiankulutuksen vähentämiseksi;

⁽¹⁾ EUVL L 315, 14.11.2012, s. 1.

- 18) 'älykkään ohjauksen vaatimustenmukaisuudella' (*smart*) tarkoitetaan sitä, missä määrin älykkäällä ohjauksella varustettu vedenlämmitin täyttää liitteessä VIII olevassa 5 kohdassa vahvistetut arviointiperusteet;
- 19) 'älykkään ohjauksen kertoimella' (*SCF*) tarkoitetaan älykkään ohjauksen tuottamaa vedenlämmityksen energiatehokkuuden parannusta liitteessä VII olevassa 3 kohdassa esitetyissä olosuhteissa;
- 20) 'viikoittaisella sähkönkulutuksella älykkään ohjauksen kanssa' ($Q_{elec,week,smart}$) tarkoitetaan vedenlämmittimen viikoittaista sähkönkulutusta älykäs ohjaus päälle kytkettynä, ilmaistuna loppuenergiana kilowattitunteina;
- 21) 'viikoittaisella polttoaineenkulutuksella älykkään ohjauksen kanssa' ($Q_{fuel,week,smart}$) tarkoitetaan vedenlämmittimen viikoittaista polttoaineenkulutusta älykäs ohjaus päälle kytkettynä, ilmaistuna ylempänä lämpöarvona kilowattitunteina;
- 22) 'viikoittaisella sähkönkulutuksella ilman älykästä ohjausta' ($Q_{elec,week}$) tarkoitetaan vedenlämmittimen viikoittaista sähkönkulutusta älykäs ohjaus kytkettynä pois päältä, ilmaistuna loppuenergiana kilowattitunteina;
- 23) 'viikoittaisella polttoaineenkulutuksella ilman älykästä ohjausta' ($Q_{fuel,week}$) tarkoitetaan vedenlämmittimen viikoittaista polttoaineenkulutusta älykäs ohjaus kytkettynä pois päältä, ilmaistuna ylempänä lämpöarvona kilowattitunteina;
- 24) 'vuotuisella sähkönkulutuksella' (*AEC*) tarkoitetaan vedenlämmittimen vuotuista sähkönkulutusta ilmoitetulla kuormitusprofiililla ja määrättyissä ilmasto-olosuhteissa, ilmaistuna loppuenergiana kilowattitunteina;
- 25) 'vuotuisella polttoaineenkulutuksella' (*AFC*) tarkoitetaan vedenlämmittimen vuotuista fossiilisten polttoaineiden ja/tai biopolttoaineiden kulutusta ilmoitetulla kuormitusprofiililla ja määrättyissä ilmasto-olosuhteissa, ilmaistuna ylempänä lämpöarvona gigajouleina;
- 26) 'ympäristölämpötilan korjaustermillä' (Q_{cor}) tarkoitetaan kilowattitunteina ilmaistua termiä, jonka avulla otetaan huomioon se, ettei vedenlämmittintä ole sijoitettu tasalämpöiseen tilaan;
- 27) 'valmiustilan lämpöhäviöllä' (P_{sby}) tarkoitetaan lämpöpumppuvedenlämmittimen lämpöhäviötä toimintatiloissa, joissa lämmöntarvetta ei ole, kilowatteina ilmaistuna;
- 28) 'keskimääräisillä ilmasto-olosuhteilla', 'kylmillä ilmasto-olosuhteilla' ja 'lämpimillä ilmasto-olosuhteilla' tarkoitetaan lämpötilaolosuhteita ja auringon kokonaissäteilyolosuhteita, jotka ovat tyypillisiä Strasbourg, Helsingin ja Ateenan kaupungeille;
- 29) 'vuotuisella energiankulutuksella' (Q_{total}) tarkoitetaan aurinkovedenlämmittimen vuotuista energiankulutusta, joka ilmastaan kilowattitunteina primäärienergiana ja/tai kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona;
- 30) 'muun kuin aurinkoenergian vuotuisella lämpöosuudella' (Q_{nonsol}) tarkoitetaan sähkön (ilmaistuna kilowattitunteina primäärienergiana) ja/tai polttoaineiden (ilmaistuna kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona) vuotuista osuutta aurinkovedenlämmittimen tai vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon hyötylämpötehosta, ottaen huomioon aurinkokeräimen keräämä vuotuinen lämpömäärä ja aurinkokuumavesisäiliön lämpöhäviöt;
- 31) 'aurinkokeräimellä' tarkoitetaan laitetta, joka on suunniteltu absorboimaan auringon kokonaissäteilyä ja siirtämään näin tuotettu lämpöenergia sen läpi virtaavaan nesteeseen; sitä määrittäviä tekijöitä ovat keräimen valoaukon pinta-ala, optinen hyötysuhde, lämpöhäviökerroin, häviökerroin ja kohtauskulmakerroin;
- 32) 'auringon kokonaissäteilyllä' tarkoitetaan suoran auringonsäteilyn ja hajasäteilyn kokonaismäärää (W/m^2) maan pinnalla olevalla keräintasolla, jonka kallistuskulma on 45 astetta ja joka on suunnattu etelään;
- 33) 'valoaukon pinta-alalla' (A_{sol}) tarkoitetaan suurinta projisoitua pinta-alaa (m^2), jonka läpi keskittämätön auringonsäteily säteilee keräimeen;
- 34) 'optisella hyötysuhteella' (η_0) tarkoitetaan aurinkokeräimen hyötysuhdetta, kun aurinkokeräimen nesteen keskilämpötila on sama kuin ympäristön lämpötila;
- 35) 'lämpöhäviökertoimella' (a_1) tarkoitetaan aurinkokeräimen lämpöhäviökerrointa [$W/(m^2 K)$];
- 36) 'häviökertoimella' (a_2) tarkoitetaan kerrointa, joka mittaa lämpöhäviökertoimen riippuvuutta lämpötilasta [$W/(m^2 K^2)$];
- 37) 'kohtauskulmakertoimella' (*IAM*) tarkoitetaan tietyllä aurinkokeräimen kohtauskulmalla saavutettavan hyötylämpötehon suhdetta sen hyötylämpötehoon 0 asteen kohtauskulmalla;

- 38) 'kohtauskulmalla' tarkoitetaan auringon suunnan ja aurinkokeräimen valoaukkoon nähden kohtisuorassa olevan suunnan välistä kulmaa;
- 39) 'aurinkokuumavesisäiliöllä' tarkoitetaan kuumavesisäiliötä, joka varastoi yhden tai useamman aurinkokeräimen tuottamaa lämpöenergiaa;
- 40) 'lämmönkehittimen vedenlämmityksen energiatehokkuudella' ($\eta_{wh,nonso}$) tarkoitetaan aurinkovedenlämmittimen osana olevan lämmönkehittimen vedenlämmityksen energiatehokkuutta prosentteina ilmaistuna ja määritettynä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa käyttämättä aurinkolämmön syöttöä;
- 41) 'lisäsähkönkulutuksella' (Q_{aux}), liitteessä IV olevassa kuvassa 1 "lisäsähkö", tarkoitetaan aurinkovedenlämmittimen tai pelkästään aurinkolämmöllä toimivan järjestelmän vuotuista sähkönkulutusta, joka johtuu pumpun tehonkulutuksesta ja valmiustilan tehonkulutuksesta, ilmaistuna loppuenergiana kilowattitunteina;
- 42) 'pumpun tehonkulutuksella' (*solpump*) tarkoitetaan aurinkovedenlämmittimen tai pelkästään aurinkolämmöllä toimivan järjestelmän keräinpiirissä olevan pumpun nimellissähkönkulutusta watteina ilmaistuna;
- 43) 'valmiustilan tehonkulutuksella' (*solstandby*) tarkoitetaan aurinkovedenlämmittimen tai pelkästään aurinkolämmöllä toimivan järjestelmän nimellissähkönkulutusta, kun pumppu ja lämmönkehitin eivät ole toiminnassa, watteina ilmaistuna;
- 44) 'mallitunnisteella' tarkoitetaan yleensä aakkosnumeerista tunnusta, joka erottaa tietyn vedenlämmittimen, kuumavesisäiliön, aurinkolämpölaitteen tai vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallin muista malleista, joilla on sama tavaramerkki, tavarantoimittajan nimi tai jälleenmyyjän nimi.
-

LIITE II

Energiatehokkuusluokat

1. VEDENLÄMMITTIMIEN VEDENLÄMMITYKSEN ENERGIATEHOKKUUSLUOKAT

Vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka määräytyy sen vedenlämmityksen energiatehokkuuden perusteella taulukossa 1 esitetyllä tavalla.

Vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuus lasketaan liitteessä VIII olevan 3 kohdan mukaisesti, aurinko-vedenlämmittimien ja lämpöpumppuvedenlämmittimien osalta keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa.

Taulukko 1

Vedenlämmittimien vedenlämmityksen energiatehokkuusluokat ilmoitettujen kuormitusprofiilien mukaan luokiteltuina, η_{wh} prosentteina

	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
A ⁺⁺⁺	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 69$	$\eta_{wh} \geq 90$	$\eta_{wh} \geq 163$	$\eta_{wh} \geq 188$	$\eta_{wh} \geq 200$	$\eta_{wh} \geq 213$
A ⁺⁺	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$61 \leq \eta_{wh} < 69$	$72 \leq \eta_{wh} < 90$	$130 \leq \eta_{wh} < 163$	$150 \leq \eta_{wh} < 188$	$160 \leq \eta_{wh} < 200$	$170 \leq \eta_{wh} < 213$
A ⁺	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$53 \leq \eta_{wh} < 61$	$55 \leq \eta_{wh} < 72$	$100 \leq \eta_{wh} < 130$	$115 \leq \eta_{wh} < 150$	$123 \leq \eta_{wh} < 160$	$131 \leq \eta_{wh} < 170$
A	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$38 \leq \eta_{wh} < 53$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$65 \leq \eta_{wh} < 100$	$75 \leq \eta_{wh} < 115$	$80 \leq \eta_{wh} < 123$	$85 \leq \eta_{wh} < 131$
B	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$39 \leq \eta_{wh} < 65$	$50 \leq \eta_{wh} < 75$	$55 \leq \eta_{wh} < 80$	$60 \leq \eta_{wh} < 85$
C	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$36 \leq \eta_{wh} < 39$	$37 \leq \eta_{wh} < 50$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$40 \leq \eta_{wh} < 60$
D	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$33 \leq \eta_{wh} < 36$	$34 \leq \eta_{wh} < 37$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$36 \leq \eta_{wh} < 40$
E	$22 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$30 \leq \eta_{wh} < 33$	$30 \leq \eta_{wh} < 34$	$30 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 36$
F	$19 \leq \eta_{wh} < 22$	$20 \leq \eta_{wh} < 23$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$28 \leq \eta_{wh} < 32$
G	$\eta_{wh} < 19$	$\eta_{wh} < 20$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 28$

2. KUUMAVESISÄILIÖIDEN ENERGIATEHOKKUUSLUOKAT

Kuumavesisäiliön energiatehokkuusluokka määräytyy sen seisontahäviön perusteella taulukossa 2 esitetyllä tavalla.

Taulukko 2

Kuumavesisäiliöiden energiatehokkuusluokat

Energiatehokkuusluokka	Seisontahäviö S watteina, säiliön tilavuus V litroina
A+	$S < 5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4}$
A	$5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4} \leq S < 8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4}$
B	$8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4} \leq S < 12 + 5,93 \cdot V^{0,4}$
C	$12 + 5,93 \cdot V^{0,4} \leq S < 16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4}$
D	$16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 21 + 10,33 \cdot V^{0,4}$
E	$21 + 10,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 26 + 13,66 \cdot V^{0,4}$
F	$26 + 13,66 \cdot V^{0,4} \leq S < 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$
G	$S > 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$

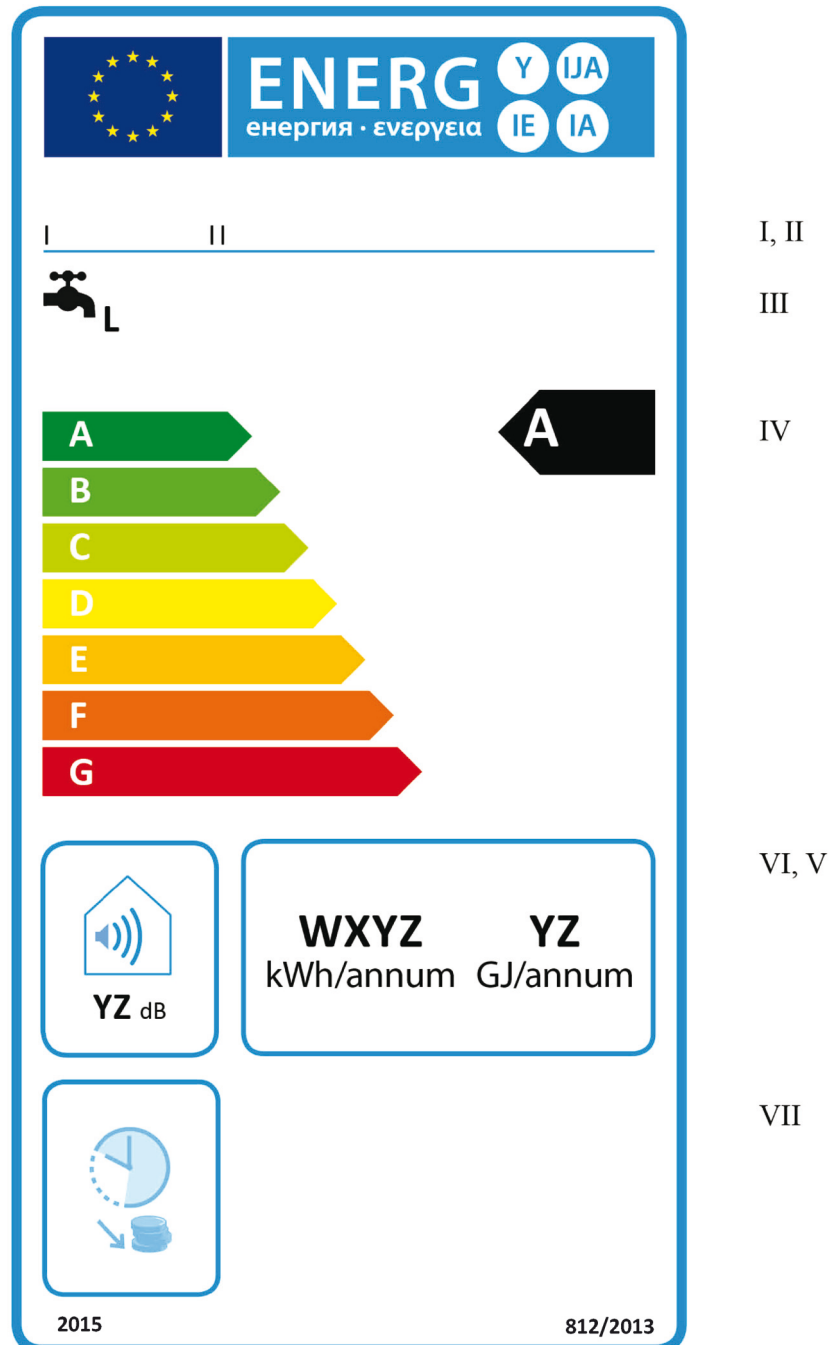
LIITE III

Merkit

1. VEDENLÄMMITTIMET

1.1 Merkki 1

1.1.1 Tavanomaiset vedenlämmittimet vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa A–G



a) Merkissä on oltava seuraavat tiedot:

I tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;

II tavarantoimittajan mallitunniste;

III vedenlämmitystoiminto, mukaan lukien ilmoitettu kuormitusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti;

IV liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka; vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuusluokan sisältävän nuolen kärki on sijoitettava samalle korkeudelle kuin kyseisen energiatehokkuusluokan nuolen kärki;

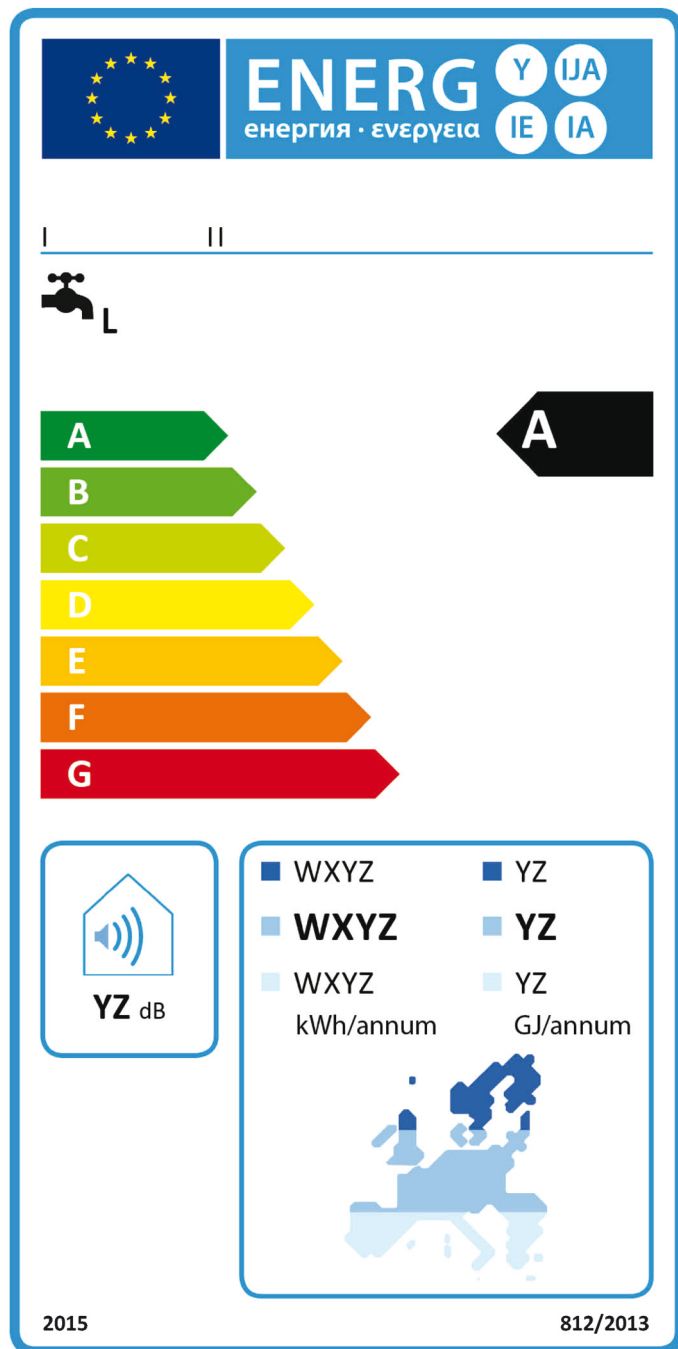
V vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoainekulutus gigajouleina ylempänä lämpöarvona, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti;

VI äänitehotaso L_{WA} sisällä desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;

VII tavanomaisista vedenlämmittimistä, jotka voidaan ajoittaa toimimaan ainoastaan kulutushuippujen ulkopuolella, voidaan lisätä tämän liitteen 4 kohdan d alakohdan 10 alakohdassa tarkoitettu kuvamerkki.

b) Tavanomaisten vedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 4 kohdan mukainen.

1.1.2 Aurinkovedenlämmittimet vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa A–G



I, II

III

IV

VII, V

VI

a) Merkissä on oltava seuraavat tiedot:

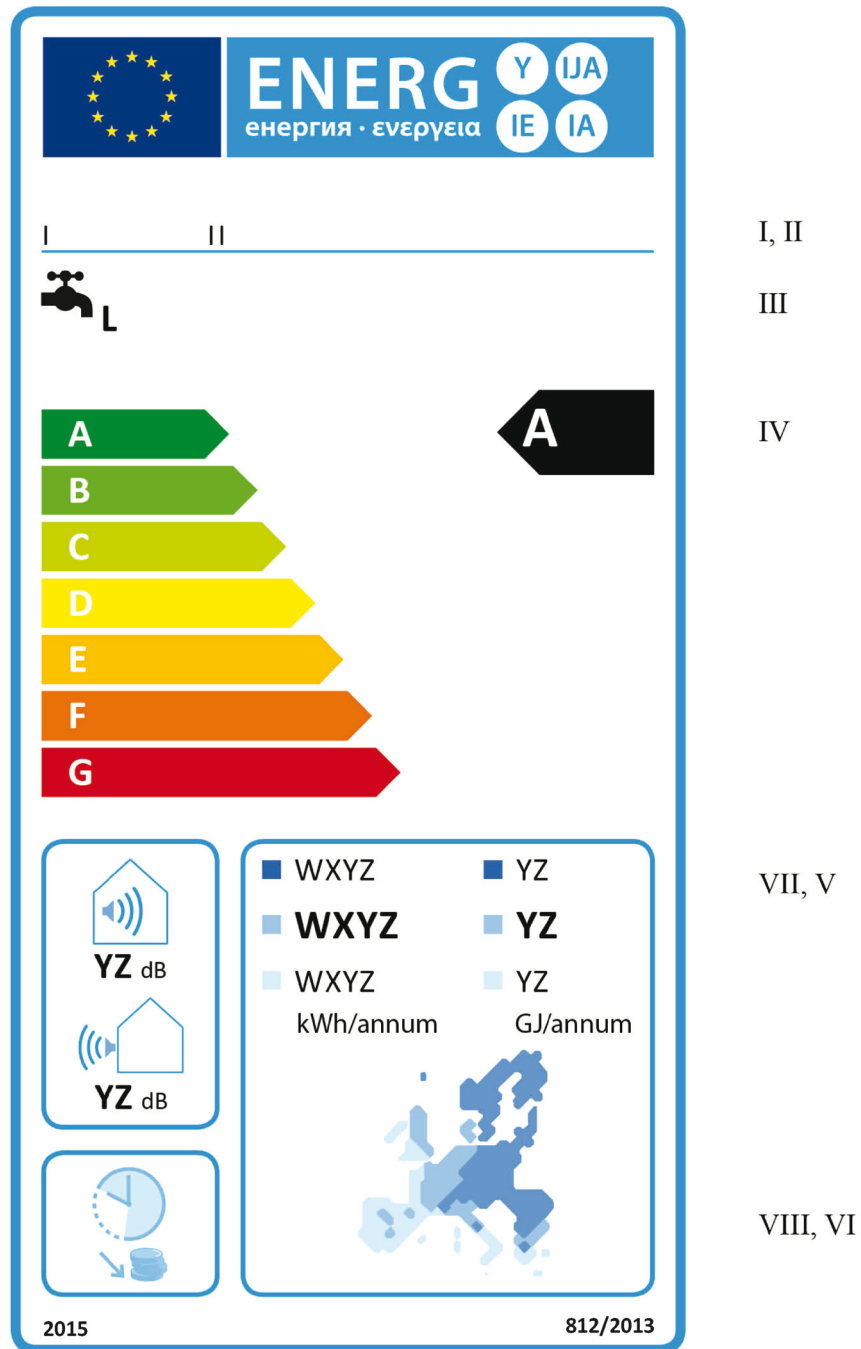
I tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;

II tavarantoimittajan mallitunniste;

III vedenlämmitystoiminto, mukaan lukien ilmoitettu kuormitusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti;

- IV liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa; vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuusluokan sisältävän nuolen kärki on sijoitettava samalle korkeudelle kuin kyseisen energiatehokkuusluokan nuolen kärki;
- V vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoaineenkulutus gigajouleina ylempänä lämpöarvona keskimääräisissä, kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti;
- VI Euroopan aurinkokartta, jossa näytetään kolme ohjeellista auringon kokonaissäteilyvyöhykettä;
- VII äänitehotaso L_{WA} sisällä desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.
- b) Aurinkovedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 5 kohdan mukainen.

1.1.3 Lämpöpumppuvedenlämmittimet vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa A–G



a) Merkissä on oltava seuraavat tiedot:

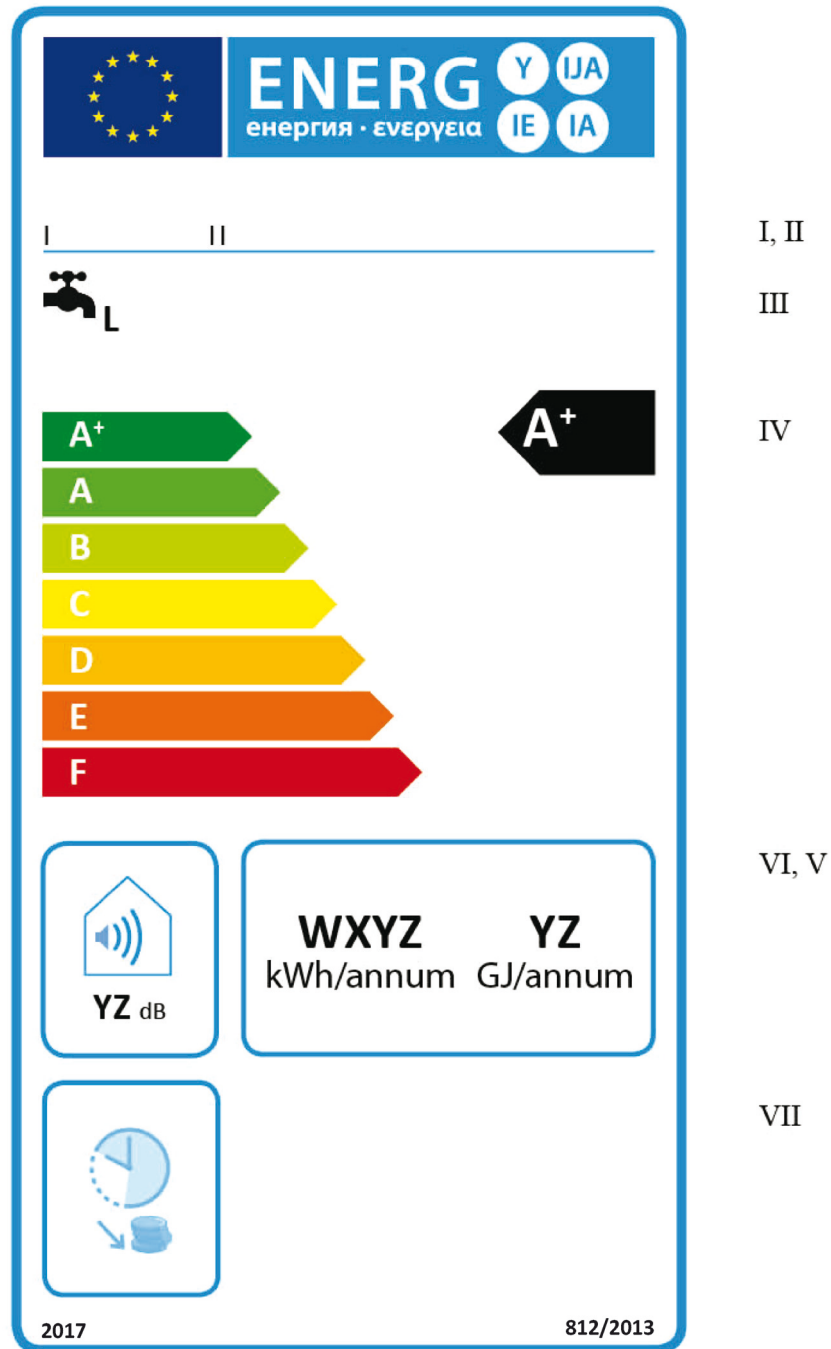
I tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;

II tavarantoimittajan mallitunniste;

III vedenlämmitystoiminto, mukaan lukien ilmoitettu kuormitusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti;

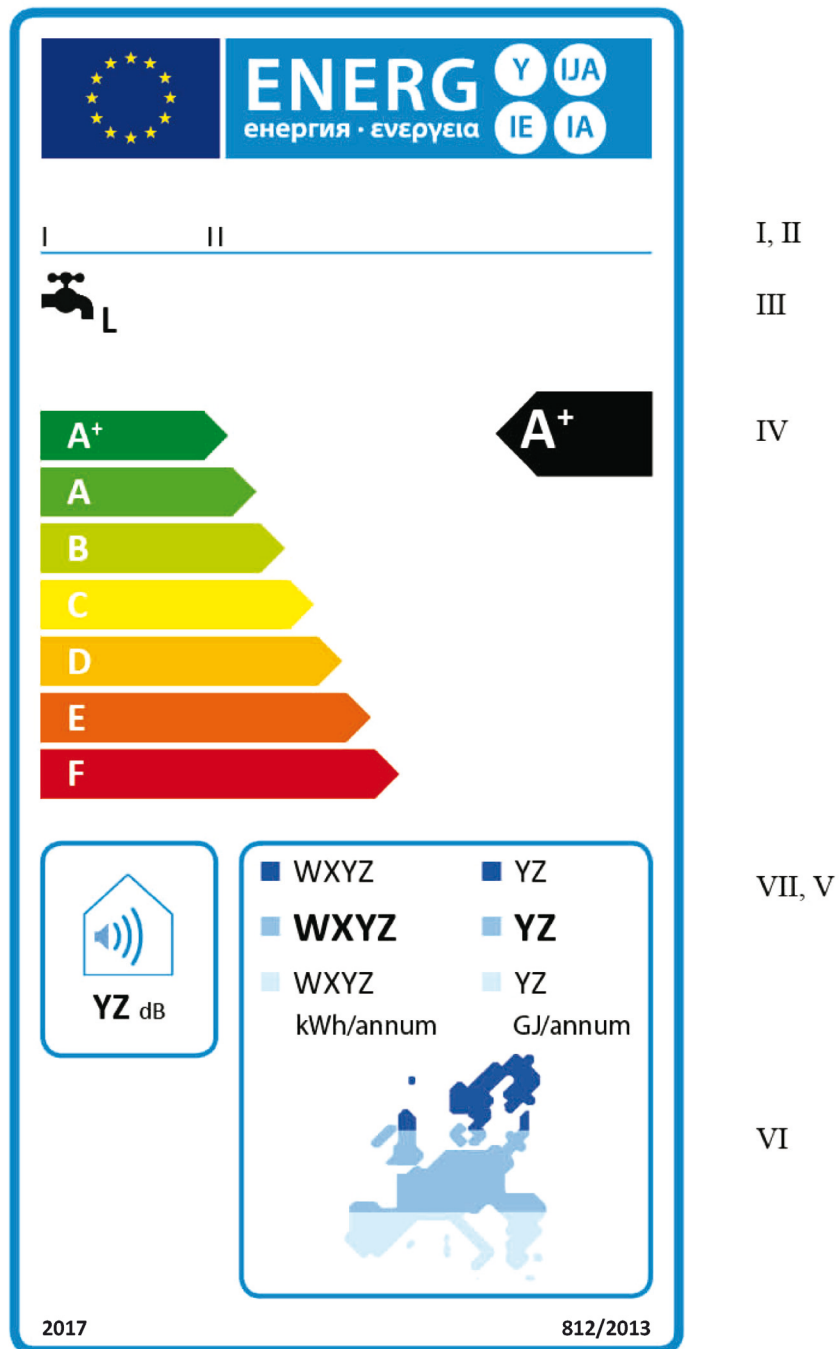
- IV liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa; vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuusluokan sisältävän nuolen kärki on sijoitettava samalle korkeudelle kuin kyseisen energiatehokkuusluokan nuolen kärki;
- V vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoaineenkulutus gigajouleina ylempänä lämpöarvona keskimääräisissä, kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti;
- VI Euroopan lämpötilakartta, jossa näytetään kolme ohjeellista lämpötilavyöhykettä;
- VII äänitehotaso L_{WA} sisällä (tapauksen mukaan) ja ulkona desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- VIII lämpöpumppuvedenlämmittimistä, jotka voidaan ajoittaa toimimaan ainoastaan kulutshuippujen ulkopuolella, voidaan lisätä tämän liitteen 6 kohdan d alakohdan 11 alakohdassa tarkoitettu kuvamerkki.
- b) Lämpöpumppuvedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 6 kohdan mukainen. Poikkeuksellisesti, jos mallille on myönnetty EU:n ympäristömerkki Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 66/2010 ⁽¹⁾ mukaisesti, merkkiin voidaan lisätä jäljennös EU:n ympäristömerkistä.

⁽¹⁾ EUVL L 27, 30.1.2010, s. 1.

1.2 **Merkki 2**1.2.1 Tavanomaiset vedenlämmittimet vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa A⁺–F

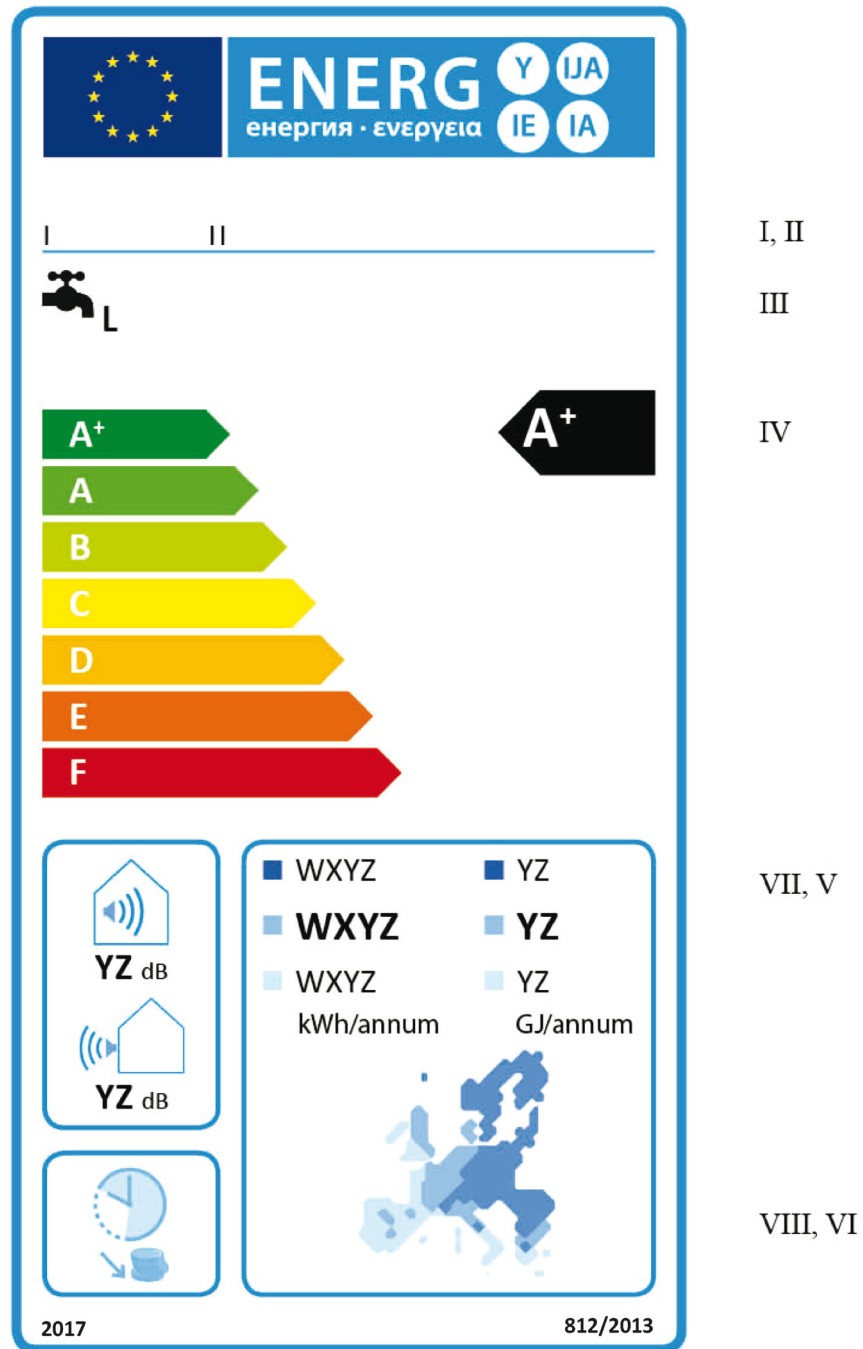
a) Merkissä on oltava tämän liitteen 1.1.1 kohdan a alakohdassa luetellut tiedot.

b) Tavanomaisten vedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 4 kohdan mukainen.

1.2.2 Aurinkovedenlämmittimet vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa A⁺–F

a) Merkissä on oltava tämän liitteen 1.1.2 kohdan a alakohdassa luetellut tiedot.

b) Aurinkovedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 5 kohdan mukainen.

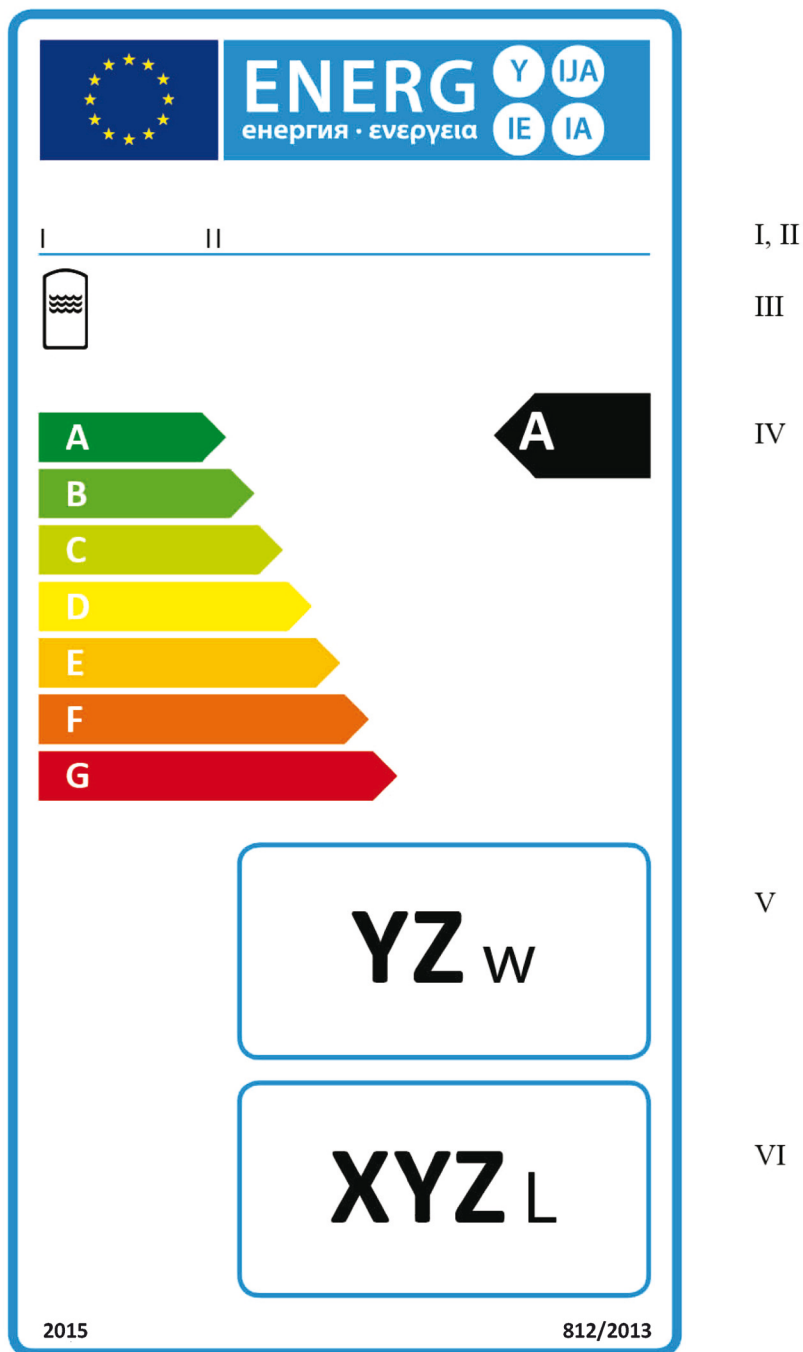
1.2.3 Lämpöpumppuvedenlämmittimet vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa A⁺-F

a) Merkissä on oltava tämän liitteen 1.1.3 kohdan a alakohdassa luetellut tiedot.

b) Lämpöpumppuvedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 6 kohdan mukainen.

2. KUUMAVESISÄILIÖT

2.1 Merkki 1: kuumavesisäiliöt energiatehokkuusluokissa A–G



a) Merkissä on oltava seuraavat tiedot:

I tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;

II tavarantoimittajan mallitunniste;

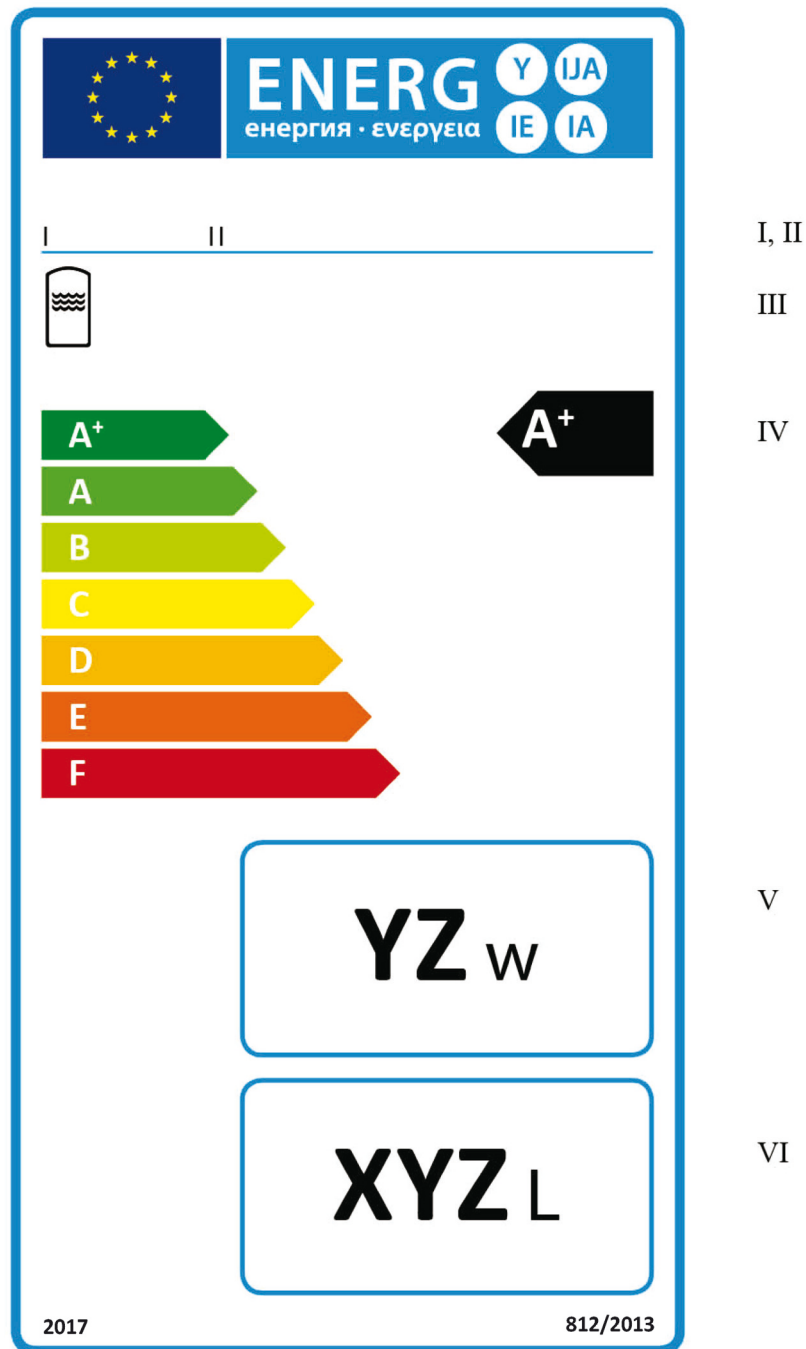
III vedenvaraustoiminto;

IV liitteessä II olevan 2 kohdan mukaisesti määritetty energiatehokkuusluokka; kuumavesisäiliön energiatehokkuusluokan sisältävän nuolen kärki on sijoitettava samalle korkeudelle kuin kyseisen energiatehokkuusluokan nuolen kärki;

V seisontahäviö watteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;

VI kuumavesisäiliön tilavuus litroina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

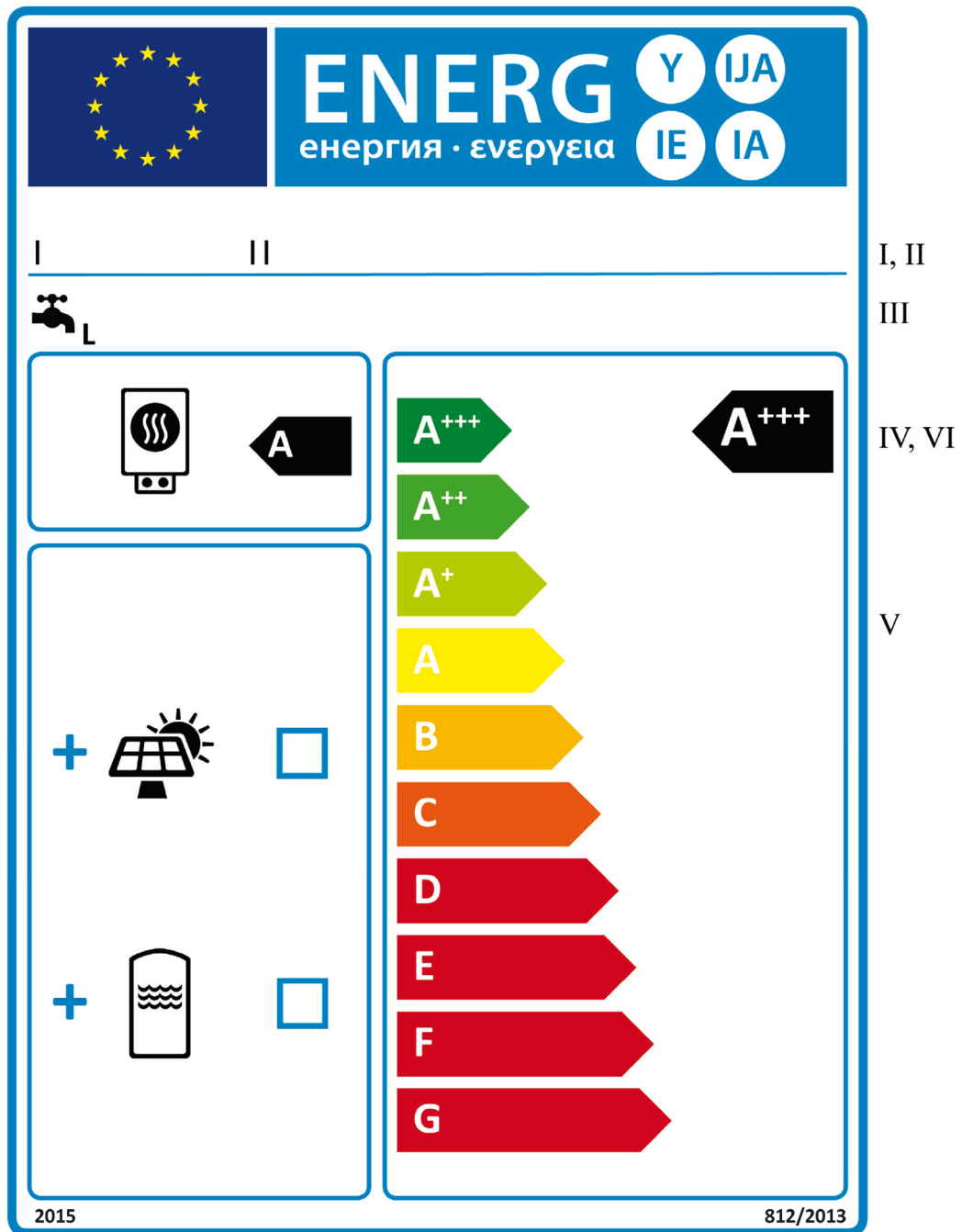
b) Kuumavesisäiliön merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 7 kohdan mukainen.

2.2 Merkki 2: kuumavesisäiliöt energiatehokkuusluokissa A⁺–F

- a) Merkissä on oltava tämän liitteen 2.1 kohdan a alakohdassa luetellut tiedot.
- b) Kuumavesisäiliön merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 7 kohdan mukainen.

3. VEDENLÄMMITTIMESTÄ JA AURINKOLÄMPÖLAITTEESTA KOOSTUVAT KOKOONPANOT

Merkki vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuville kokoonpanoille vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa A⁺⁺⁺-G



a) Merkissä on oltava seuraavat tiedot:

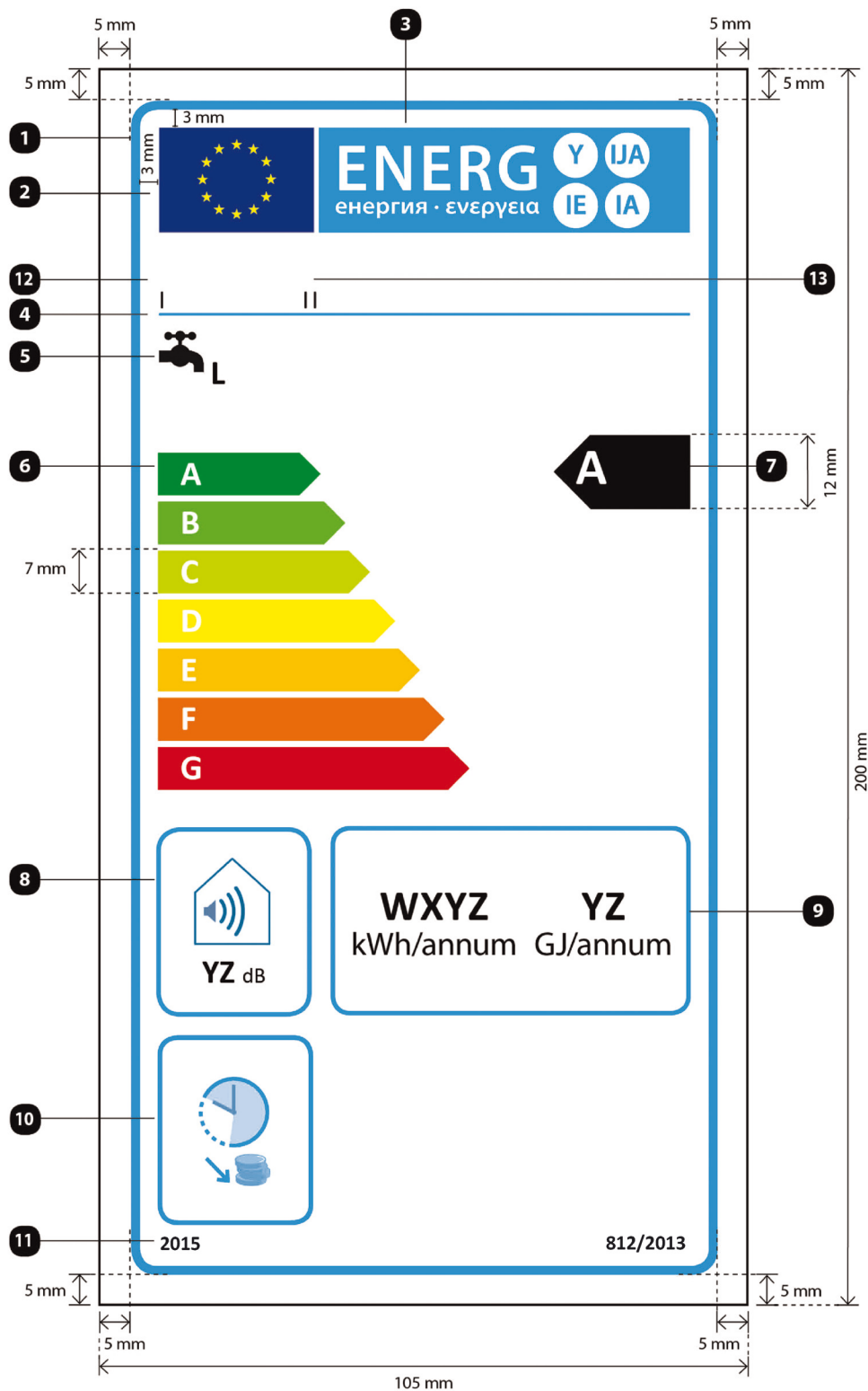
I jälleenmyyjän ja/tai tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;

II jälleenmyyjän ja/tai tavarantoimittajan mallitunniste(et);

III vedenlämmitystoiminto, mukaan lukien ilmoitettu kuormitusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti;

- IV liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka;
- V osoitus siitä, voidaanko vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvaan kokoonpanoon sisällyttää aurinkokeräin ja kuumavesisäiliö;
- VI liitteessä IV olevan 4 kohdan mukaisesti määritetty vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka; vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuusluokan sisältävän nuolen kärki on sijoitettava samalle korkeudelle kuin kyseisen energiatehokkuusluokan nuolen kärki.
- b) Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 8 kohdan mukainen. Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvissa kokoonpanoissa, jotka kuuluvat vedenlämmityksen energiatehokkuusluokkiin A⁺⁺⁺-D, asteikon A⁺⁺⁺-G viimeiset luokat E-G voidaan jättää pois.

4. Tavanomaisten vedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava seuraava:

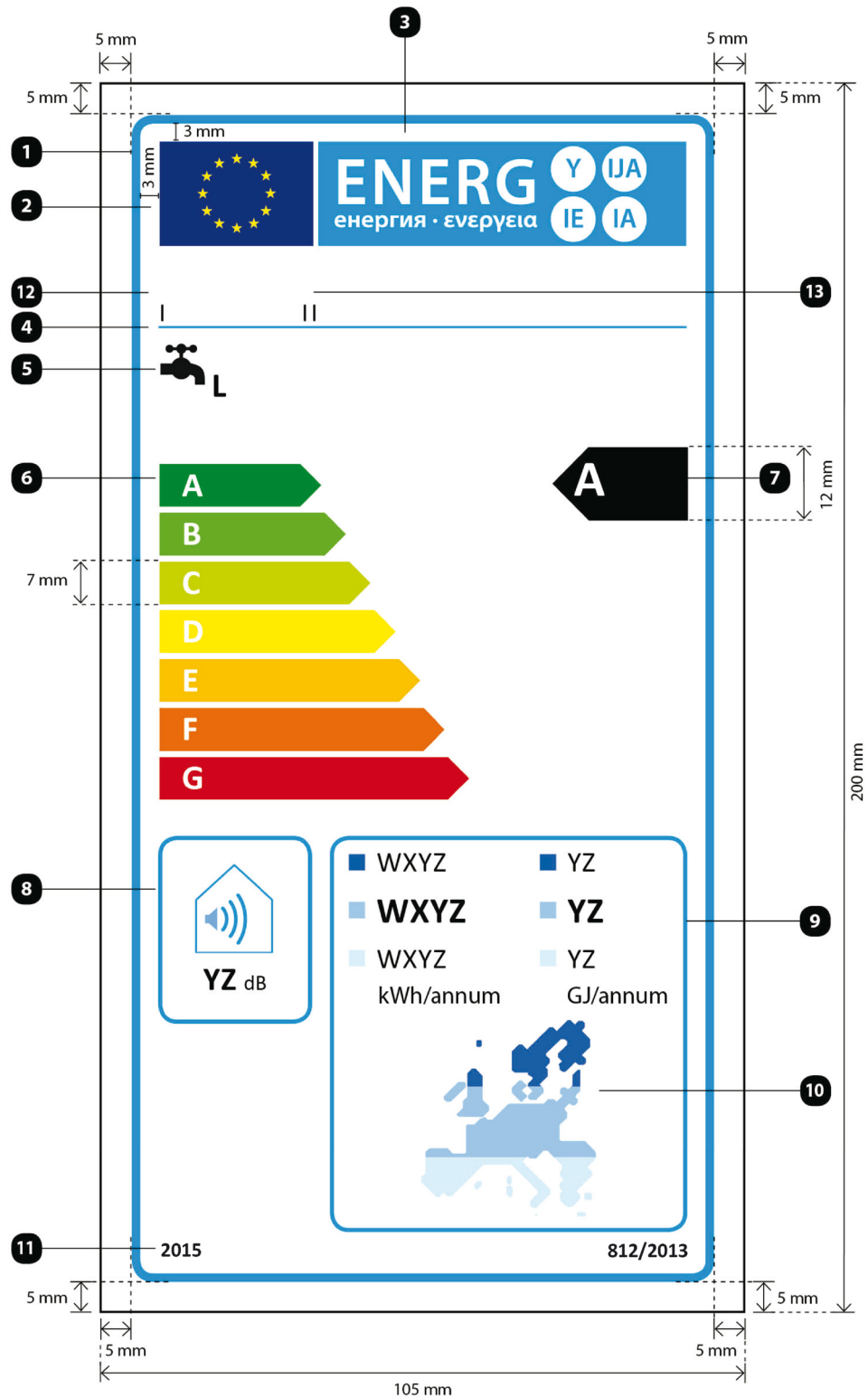


Selite:

- a) Merkin on oltava vähintään 105 mm leveä ja 200 mm korkea. Jos merkki painetaan suuremmassa koossa, sen on kuitenkin noudatettava edellä esitettyjä mittasuhteita.
- b) Taustan on oltava valkoinen.

- c) Käytettävät värit ovat CMYK – syaani, magenta, keltainen ja musta – seuraavan esimerkin mukaisesti: 00-70-X-00: 0 % syaania, 70 % magentaa, 100 % keltaista, 0 % mustaa.
- d) Merkin on täytettävä kaikki seuraavat vaatimukset (numerot viittaavat edellä olevaan kuvaan):
- 1 **EU-merkin reunaviiva:** 4 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.
 - 2 **EU-tunnus:** Värit: X-80-00-00 ja 00-00-X-00.
 - 3 **"Energia"-tunnus:** Väri: X-00-00-00. Mallin mukainen kuvamerkki: EU-tunnus + "energia"-tunnus: leveys: 86 mm, korkeus: 17 mm.
 - 4 **Tunnusten alapuolinen rajaviiva:** 1 pt, väri: syaani 100 %, pituus: 86 mm.
 - 5 **Vedenlämmitystoiminto:**
 - Mallin mukainen **kuvamerkki**, mukaan lukien ilmoitettu kuormitusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti: Calibri bold 16 pt, 100 % mustaa.
 - 6 **Asteikko A–G tai A⁺–F:**
 - **Nuoli:** korkeus: 7 mm, nuolten väli: 1 mm, värit:
 - Korkein luokka: X-00-X-00,
 - Toinen luokka: 70-00-X-00,
 - Kolmas luokka: 30-00-X-00,
 - Neljäs luokka: 00-00-X-00,
 - Viides luokka: 00-30-X-00,
 - Kuudes luokka: 00-70-X-00,
 - Viimeinen luokka: 00-X-X-00,
 - **Teksti:** Calibri bold 16 pt, suuraakkoset, valkoinen, "+"-merkki: yläindeksi.
 - 7 **Vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka:**
 - **Nuoli:** leveys: 22 mm, korkeus: 12 mm, 100 % mustaa,
 - **Teksti:** Calibri bold 24 pt, suuraakkoset, valkoinen, "+"-merkki: yläindeksi.
 - 8 **Äänitehotaso, sisällä:**
 - Mallin mukainen **kuvamerkki**
 - **Reunus:** 2 pt – väri: syaani 100 % – pyöristetyt kulmat: 3,5 mm,
 - **Arvo "YZ":** Calibri bold 15 pt, 100 % mustaa,
 - **Teksti "dB":** Calibri regular 10 pt, 100 % mustaa.
 - 9 **Vuotuinen energiankulutus, kWh/vuosi tai GJ/vuosi:**
 - **Reunus:** 2 pt – väri: syaani 100 % – pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;
 - **Arvo "WXYZ" tai "YZ":** Calibri bold vähintään 20 pt, 100 % mustaa.
 - **Teksti "kWh/vuosi" tai "GJ/vuosi":** Calibri regular vähintään 15 pt, 100 % mustaa.
 - 10 **Tapauksen mukaan, toiminta kulutushuippujen ulkopuolella:**
 - Mallin mukainen **kuvamerkki**
 - **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.
 - 11 **Merkin käyttöönottovuosi ja asetuksen numero:**
 - **Teksti:** Calibri bold 10 pt.
 - 12 **Tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki**
 - 13 **Tavarantoimittajan mallitunniste:**
 - Tavarantoimittajan nimen tai tavaramerkin ja mallitunnisteen on mahdollista tilaan, jonka koko on 86 × 12 mm.

5. Aurinkovedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava seuraava:

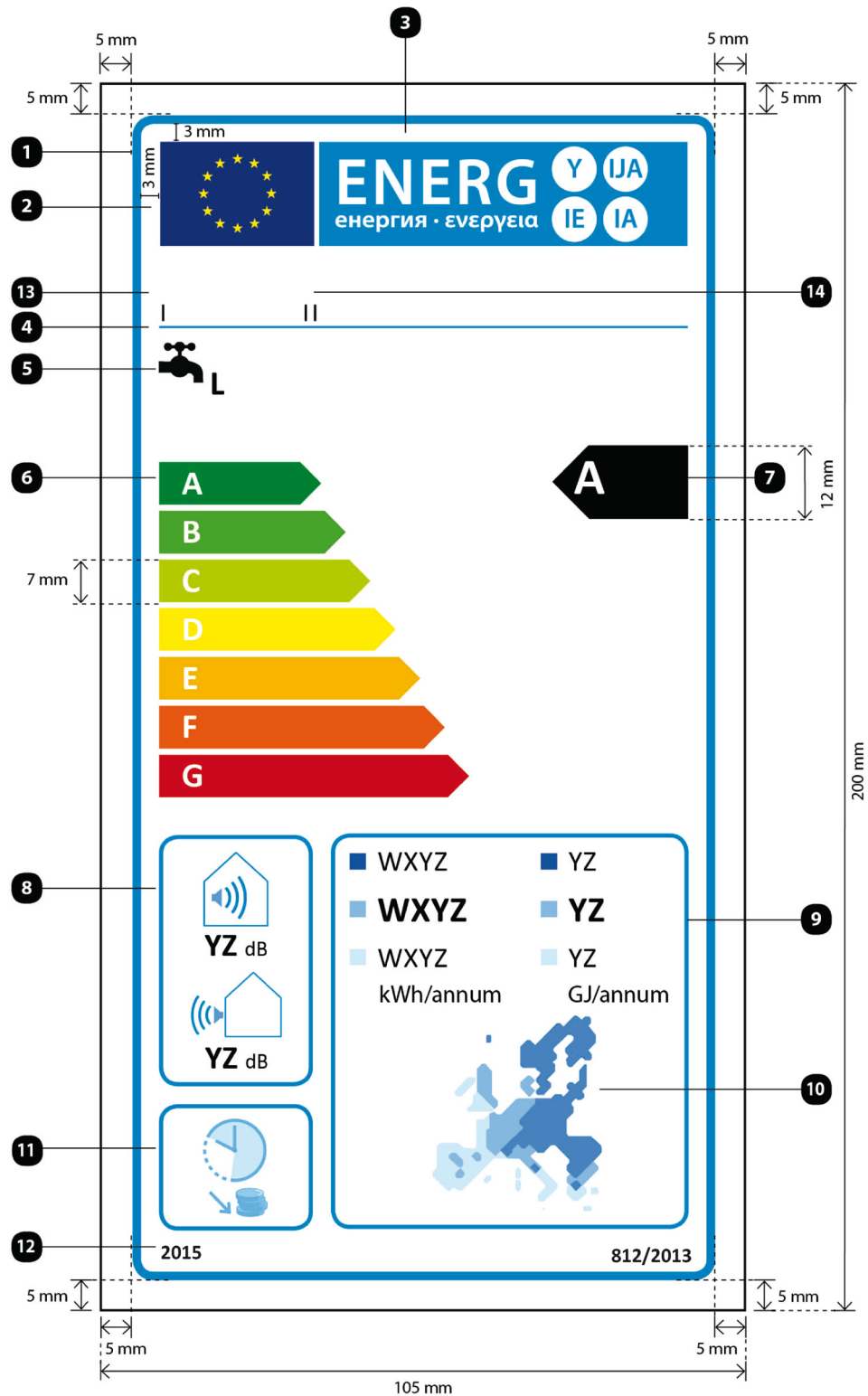


Selite:

- Merkin on oltava vähintään 105 mm leveä ja 200 mm korkea. Jos merkki painetaan suuremmassa koossa, sen on kuitenkin noudatettava edellä esitettyjä mittasuhteita.
- Taustan on oltava valkoinen.

- c) Käytettävät värit ovat CMYK – syaani, magenta, keltainen ja musta – seuraavan esimerkin mukaisesti: 00-70-X-00: 0 % syaania, 70 % magentaa, 100 % keltaista, 0 % mustaa.
- d) Merkin on täytettävä kaikki seuraavat vaatimukset (numerot viittaavat edellä olevaan kuvaan):
- 1 **EU-merkin reunaviiva:** 4 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.
 - 2 **EU-tunnus:** Värit: X-80-00-00 ja 00-00-X-00.
 - 3 **"Energia"-tunnus:** Väri: X-00-00-00. Mallin mukainen kuvamerkki: EU-tunnus + "energia"-tunnus: leveys: 86 mm, korkeus: 17 mm.
 - 4 **Tunnusten alapuolinen rajaviiva:** 1 pt, väri: syaani 100 %, pituus: 86 mm.
 - 5 **Vedenlämmitystoiminto:**
 - Mallin mukainen **kuvamerkki**, mukaan lukien ilmoitettu kuormitusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti: Calibri bold 16 pt, 100 % mustaa.
 - 6 **Asteikko A–G tai A⁺–F:**
 - **Nuoli:** korkeus: 7 mm, nuolten väli: 1 mm, värit:
 - Korkein luokka: X-00-X-00,
 - Toinen luokka: 70-00-X-00,
 - Kolmas luokka: 30-00-X-00,
 - Neljäs luokka: 00-00-X-00,
 - Viides luokka: 00-30-X-00,
 - Kuudes luokka: 00-70-X-00,
 - Viimeinen luokka: 00-X-X-00,
 - **Teksti:** Calibri bold 16 pt, suuraakkoset, valkoinen, "+"-merkki: yläindeksi.
 - 7 **Vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka:**
 - **Nuoli:** leveys: 22 mm, korkeus: 12 mm, 100 % mustaa,
 - **Teksti:** Calibri bold 24 pt, suuraakkoset, valkoinen, "+"-merkki: yläindeksi.
 - 8 **Äänitehotaso, sisällä:**
 - Mallin mukainen **kuvamerkki**,
 - **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;
 - **Arvo "YZ":** Calibri bold 15 pt, 100 % mustaa;
 - **Teksti "dB":** Calibri regular 10 pt, 100 % mustaa.
 - 9 **Vuotuinen energiankulutus, kWh/vuosi tai GJ/vuosi:**
 - **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;
 - **Arvo "WXYZ" tai "YZ":** Calibri vähintään 13 pt, 100 % mustaa.
 - **Teksti "kWh/vuosi" tai "GJ/vuosi":** Calibri regular vähintään 11 pt, 100 % mustaa.
 - 10 **Euroopan aurinkokartta ja väriruudut:**
 - Mallin mukainen **kuvamerkki**,
 - **Värit:** Tummansininen: 86-51-00-00,
 - Keskisininen: 53-08-00-00,
 - Vaaleansininen: 25-00-02-00.
 - 11 **Merkin käyttöönottovuosi ja asetuksen numero:**
 - **Teksti:** Calibri bold 10 pt.
 - 12 **Tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki**
 - 13 **Tavarantoimittajan mallitunniste:**
 - Tavarantoimittajan nimen tai tavaramerkin ja mallitunnisteen on mahdollista tilaan, jonka koko on 86 × 12 mm.

6. Lämpöpumppuvedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava seuraava:

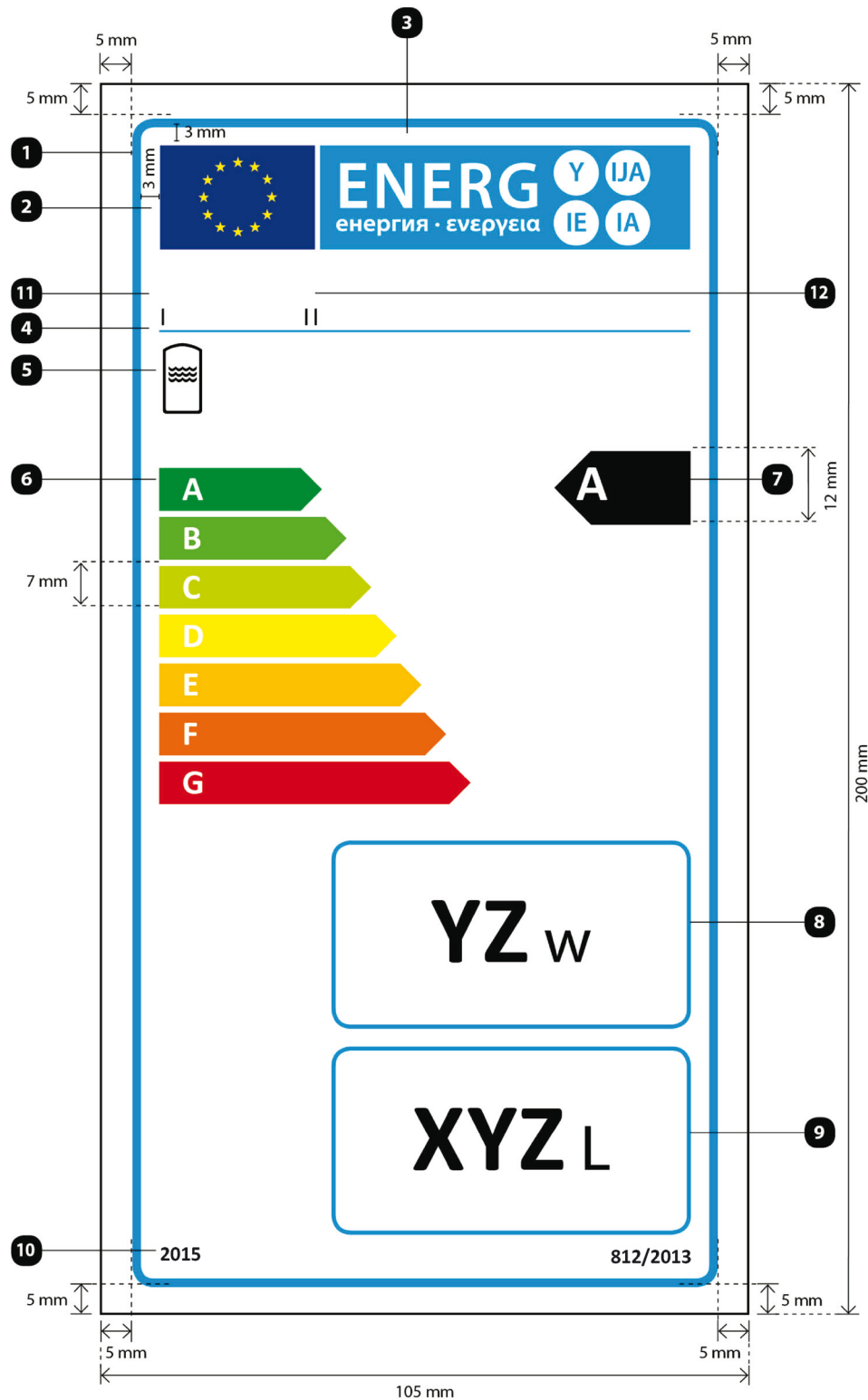


Selite:

- Merkin on oltava vähintään 105 mm leveä ja 200 mm korkea. Jos merkki painetaan suuremmassa koossa, sen on kuitenkin noudatettava edellä esitettyjä mittasuhteita.
- Taustan on oltava valkoinen.

- c) Käytettävät värit ovat CMYK – syaani, magenta, keltainen ja musta – seuraavan esimerkin mukaisesti: 00-70-X-00: 0 % syaania, 70 % magentaa, 100 % keltaista, 0 % mustaa.
- d) Merkin on täytettävä kaikki seuraavat vaatimukset (numerot viittaavat edellä olevaan kuvaan):
- ① **EU-merkin reunaviiva:** 4 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.
 - ② **EU-tunnus:** Värit: X-80-00-00 ja 00-00-X-00.
 - ③ **"Energia"-tunnus:** Väri: X-00-00-00. Mallin mukainen kuvamerkki: EU-tunnus + "energia"-tunnus: leveys: 86 mm, korkeus: 17 mm.
 - ④ **Tunnusten alapuolinen rajaviiva:** 1 pt, väri: syaani 100 %, pituus: 86 mm.
 - ⑤ **Vedenlämmitystoiminto:**
 - Mallin mukainen **kuvamerkki**, mukaan lukien ilmoitettu kuormitusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti: Calibri bold 16 pt, 100 % mustaa.
 - ⑥ **Asteikko A–G tai A⁺–F:**
 - **Nuoli:** korkeus: 7 mm, nuolten väli: 1 mm, värit:
 - Korkein luokka: X-00-X-00,
 - Toinen luokka: 70-00-X-00,
 - Kolmas luokka: 30-00-X-00,
 - Neljäs luokka: 00-00-X-00,
 - Viides luokka: 00-30-X-00,
 - Kuudes luokka: 00-70-X-00,
 - Viimeinen luokka: 00-X-X-00,
 - **Teksti:** Calibri bold 16 pt, suuraakkoset, valkoinen, "+"-merkki: yläindeksi.
 - ⑦ **Vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka:**
 - **Nuoli:** leveys: 22 mm, korkeus: 12 mm, 100 % mustaa,
 - **Teksti:** Calibri bold 24 pt, suuraakkoset, valkoinen, "+"-merkki: yläindeksi.
 - ⑧ **Äänitehotaso, sisällä (tapauksen mukaan) ja ulkona:**
 - Mallin mukainen **kuvamerkki**,
 - **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;
 - **Arvo "YZ":** Calibri bold 15 pt, 100 % mustaa;
 - **Teksti "dB":** Calibri regular 10 pt, 100 % mustaa.
 - ⑨ **Vuotuinen energiankulutus, kWh/vuosi tai GJ/vuosi:**
 - **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;
 - **Arvo "WXYZ" tai "YZ":** Calibri vähintään 13 pt, 100 % mustaa.
 - **Teksti "kWh/vuosi" tai "GJ/vuosi":** Calibri regular vähintään 11 pt, 100 % mustaa.
 - ⑩ **Euroopan lämpötilakartta ja väriruudut:**
 - Mallin mukainen **kuvamerkki**,
 - **Värit:** Tummansininen: 86-51-00-00,
 - Keskisininen: 53-08-00-00,
 - Vaaleansininen: 25-00-02-00.
 - ⑪ **Tapauksen mukaan, toiminta kulutushuippujen ulkopuolella:**
 - Mallin mukainen **kuvamerkki**,
 - **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.
 - ⑫ **Merkin käyttöönottovuosi ja asetuksen numero:**
 - **Teksti:** Calibri bold 10 pt.
 - ⑬ **Tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki**
 - ⑭ **Tavarantoimittajan mallitunniste:**
 - Tavarantoimittajan nimen tai tavaramerkin ja mallitunnisteen on mahdollista tilaan, jonka koko on 86 × 12 mm.

7. Kuumavesisäiliön merkin rakenteen on oltava seuraava:

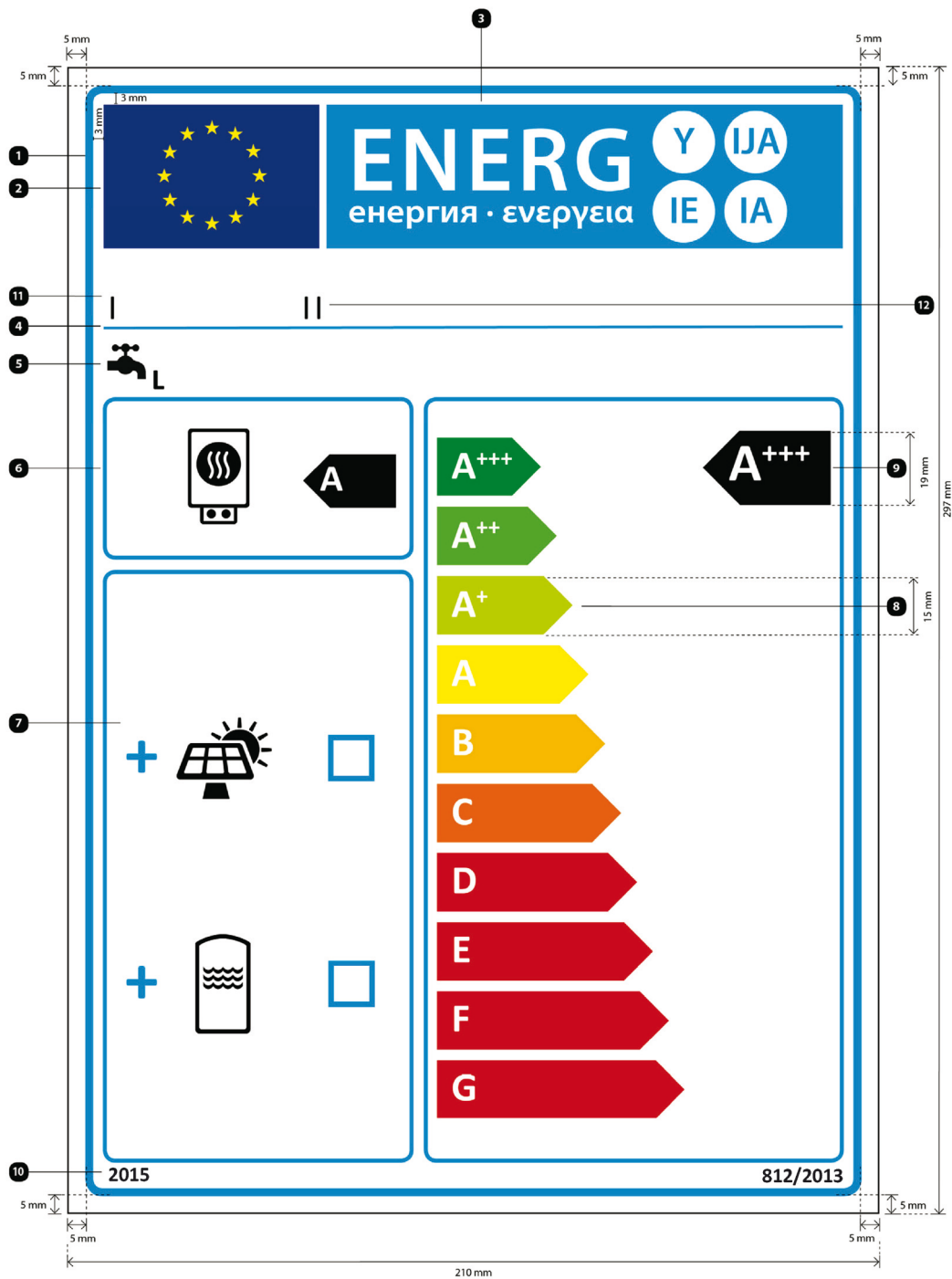


Selite:

- Merkin on oltava vähintään 105 mm leveä ja 200 mm korkea. Jos merkki painetaan suuremmassa koossa, sen on kuitenkin noudatettava edellä esitettyjä mittasuhteita.
- Taustan on oltava valkoinen.

- c) Käytettävät värit ovat CMYK – syaani, magenta, keltainen ja musta – seuraavan esimerkin mukaisesti: 00-70-X-00: 0 % syaania, 70 % magentaa, 100 % keltaista, 0 % mustaa.
- d) Merkin on täytettävä kaikki seuraavat vaatimukset (numerot viittaavat edellä olevaan kuvaan):
- 1 **EU-merkin reunaviiva:** 4 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.
 - 2 **EU-tunnus:** Värit: X-80-00-00 ja 00-00-X-00.
 - 3 **"Energia"-tunnus:** Väri: X-00-00-00. Mallin mukainen kuvamerkki: EU-tunnus + "energia"-tunnus: leveys: 86 mm, korkeus: 17 mm.
 - 4 **Tunnusten alapuolinen rajaviiva:** 1 pt, väri: syaani 100 %, pituus: 86 mm.
 - 5 **Varaustoiminto:**
 - Mallin mukainen **kuvamerkki**
 - 6 **Asteikko A–G tai A⁺–F:**
 - **Nuoli:** korkeus: 7 mm, nuolten väli: 1 mm, värit:
 - Korkein luokka: X-00-X-00,
 - Toinen luokka: 70-00-X-00,
 - Kolmas luokka: 30-00-X-00,
 - Neljäs luokka: 00-00-X-00,
 - Viides luokka: 00-30-X-00,
 - Kuudes luokka: 00-70-X-00,
 - Viimeinen luokka: 00-X-X-00,
 - **Teksti:** Calibri bold 16 pt, suuraakkoset, valkoinen, "+"-merkki: yläindeksi.
 - 7 **Energiatehokkuusluokka:**
 - **Nuoli:** leveys: 22 mm, korkeus: 12 mm, 100 % mustaa,
 - **Teksti:** Calibri bold 24 pt, suuraakkoset, valkoinen, "+"-merkki: yläindeksi.
 - 8 **Seisontahäviö:**
 - **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;
 - **Arvo "YZ":** Calibri bold 45 pt, 100 % mustaa;
 - **Teksti "W":** Calibri regular 30 pt, 100 % mustaa.
 - 9 **Säiliön tilavuus:**
 - **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;
 - **Arvo "XYZ":** Calibri bold 45 pt, 100 % mustaa;
 - **Teksti "L":** Calibri regular 30 pt, 100 % mustaa.
 - 10 **Merkin käyttöönottovuosi ja asetuksen numero:**
 - **Teksti:** Calibri bold 10 pt.
 - 11 **Tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki**
 - 12 **Tavarantoimittajan mallitunniste:**
 - Tavarantoimittajan nimen tai tavaramerkin ja mallitunnisteen on mahdollista tilaan, jonka koko on 86 × 12 mm.

8. Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen merkin rakenteen on oltava seuraava:



Selite:

- a) Merkin on oltava vähintään 210 mm leveä ja 297 mm korkea. Jos merkki painetaan suuremmassa koossa, sen on kuitenkin noudatettava edellä esitettyjä mittasuhteita.
- b) Taustan on oltava valkoinen.
- c) Käytettävät värit ovat CMYK – syaani, magenta, keltainen ja musta – seuraavan esimerkin mukaisesti: 00-70-X-00: 0 % syaania, 70 % magentaa, 100 % keltaista, 0 % mustaa.

d) Merkin on täytettävä kaikki seuraavat vaatimukset (numerot viittaavat edellä olevaan kuvaan):

- ① **EU-merkin reunaviiva:** 6 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.
- ② **EU-tunnus:** Värit: X-80-00-00 ja 00-00-X-00.
- ③ **"Energia"-tunnus:** Väri: X-00-00-00. Mallin mukainen kuvamerkki: EU-tunnus + "energia"-tunnus: leveys: 191 mm, korkeus: 37 mm.
- ④ **Tunnusten alapuolinen rajaviiva:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pituus: 191 mm.
- ⑤ **Vedenlämmitystoiminto:**
 - Mallin mukainen **kuvamerkki**, mukaan lukien ilmoitettu kuormitusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti: Calibri bold 22 pt, 100 % mustaa.
- ⑥ **Vedenlämmitin:**
 - Mallin mukainen **kuvamerkki**
 - **Vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka:**
 - Nuoli:** leveys: 24 mm, korkeus: 14 mm, 100 % mustaa,
 - Teksti:** Calibri bold 28 pt, suuraakkoset, valkoinen.
 - **Reunus:** 3 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.
- ⑦ **Kokoonpano, johon sisältyy aurinkokeräin ja/tai kuumavesisäiliö:**
 - Mallin mukaiset **kuvamerkit**,
 - **"+"-merkki:** Calibri bold 50 pt, 100 % mustaa,
 - **Ruudut:** leveys: 12 mm, korkeus: 12 mm, reunus: 4 pt, syaani 100 %,
 - **Reunus:** 3 pt – väri: syaani 100 % – pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.
- ⑧ **Asteikko A⁺⁺⁺-G ja reunus:**
 - **Nuoli:** korkeus: 15 mm, nuolten väli: 3 mm, värit:
 - Korkein luokka: X-00-X-00,
 - Toinen luokka: 70-00-X-00,
 - Kolmas luokka: 30-00-X-00,
 - Neljäs luokka: 00-00-X-00,
 - Viides luokka: 00-30-X-00,
 - Kuudes luokka: 00-70-X-00,
 - Seitsemäs luokka: 00-X-X-00,
 - Tapauksen mukaan, viimeiset luokat: 00-X-X-00,
 - **Teksti:** Calibri bold 30 pt, suuraakkoset, valkoinen, "+"-merkit: yläindeksi, tasattu yhdelle riville.
 - **Reunus:** 3 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.
- ⑨ **Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka:**
 - **Nuoli:** leveys: 33 mm, korkeus: 19 mm, 100 % mustaa,
 - **Teksti:** Calibri bold 40 pt, suuraakkoset, valkoinen, "+"-merkit: yläindeksi, tasattu yhdelle riville.
- ⑩ **Merkin käyttöönottovuosi ja asetuksen numero:**
 - **Teksti:** Calibri bold 12 pt.
- ⑪ **Jälleenmyyjän ja/tai tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki**
- ⑫ **Jälleenmyyjän ja/tai tavarantoimittajan mallitunniste:**
 - Jälleenmyyjän ja/tai tavarantoimittajan nimen tai tavaramerkin ja mallitunnisteen on mahduttava tilaan, jonka koko on 191 × 19 mm.

LIITE IV

Tuoteseloste

1. VEDENLÄMMITTIMET

1.1 Vedenlämmittimen tuoteselosteen tiedot on esitettävä seuraavassa järjestyksessä ja ne on sisällytettävä tuote-esitteeseen tai muihin tuotteen mukana toimitettaviin asiakirjoihin:

- a) tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;
- b) tavarantoimittajan mallitunniste;
- c) ilmoitettu kuormitusprofiili, ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella ja tyyppillisenä käyttötapana liitteen VII taulukon 3 mukaisesti;
- d) liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka; aurinko-vedenlämmittimistä ja lämpöpumppuvedenlämmittimistä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- e) vedenlämmityksen energiatehokkuus prosentteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 3 kohdan mukaisesti; aurinko-vedenlämmittimistä ja lämpöpumppuvedenlämmittimistä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- f) vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoaineenkulutus gigajouleina ylempänä lämpöarvona, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti; aurinko-vedenlämmittimistä ja lämpöpumppuvedenlämmittimistä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- g) tapauksen mukaan muut kuormitusprofiilit, joilla vedenlämmittintä voidaan käyttää, ja vastaava vedenlämmityksen energiatehokkuus ja vuotuinen sähkönkulutus e ja f alakohdassa esitetyllä tavalla;
- h) vedenlämmittimen termostaatin lämpötila-asetukset sellaisina kuin ne ovat tavarantoimittajan saattaessa laitteen markkinoille;
- i) äänitehotaso L_{WA} sisällä desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun (lämpöpumppuvedenlämmittimistä, tapauksen mukaan);
- j) tapauksen mukaan ilmoitus siitä, että vedenlämmitin voidaan ajoittaa toimimaan ainoastaan kulutushuippujen ulkopuolella;
- k) erityiset varotoimenpiteet, jotka on otettava huomioon vedenlämmittintä koottaessa, asennettaessa tai huollettaessa;
- l) jos *smart*-arvoksi on ilmoitettu "1", ilmoitus siitä, että vedenlämmityksen energiatehokkuudesta ja vuotuisesta sähkön- ja polttoaineenkulutuksesta, tapauksen mukaan, annetut tiedot koskevat ainoastaan asetuksia, joissa älykäs ohjaus on päällä;

lisäksi aurinko-vedenlämmittimistä ja lämpöpumppuvedenlämmittimistä:

- m) vedenlämmityksen energiatehokkuus kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa prosentteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 3 kohdan mukaisesti;
- n) vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoaineenkulutus gigajouleina ylempänä lämpöarvona kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti;

lisäksi aurinko-vedenlämmittimistä:

- o) keräimen valoaukon pinta-ala neliömetreinä pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- p) optinen hyötysuhde pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- q) lämpöhäviökerroin $[W/(m^2 K)]$ pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- r) häviökerroin $[W/(m^2 K^2)]$ pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- s) kohtauskulmakerroin pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- t) säiliön tilavuus litroina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- u) pumpun tehonkulutus watteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- v) valmiustilan tehonkulutus watteina pyöristettynä kahteen desimaaliin;

lisäksi lämpöpumppuvedenlämmittimistä:

- w) äänitehotaso L_{WA} ulkona desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

1.2 Yksi tuoteseloste voi kattaa useita saman tavarantoimittajan toimittamia vedenlämmittimillejä.

1.3 Tuoteselosteen tiedot voidaan antaa myös esittämällä jäljennös merkistä joko värillisenä tai mustavalkoisena. Tässä tapauksessa on annettava myös ne 1.1 kohdassa luetellut tiedot, jotka eivät käy ilmi merkistä.

2. KUUMAVESISÄILIÖT

2.1 Kuumavesisäiliön tuoteselosteen tiedot on esitettävä seuraavassa järjestyksessä ja ne on sisällytettävä tuote-esitteeseen tai muihin tuotteen mukana toimitettaviin asiakirjoihin:

- a) tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;
- b) tavarantoimittajan mallitunniste;
- c) liitteessä II olevan 2 kohdan mukaisesti määritetty mallin energiatehokkuusluokka;
- d) seisontahäviö watteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- e) säiliön tilavuus litroina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

2.2 Yksi tuoteseloste voi kattaa useita saman tavarantoimittajan toimittamia kuumavesisäiliömalleja.

2.3 Tuoteselosteen tiedot voidaan antaa myös esittämällä jäljennös merkistä joko värillisenä tai mustavalkoisena. Tässä tapauksessa on annettava myös ne 2.1 kohdassa luetellut tiedot, jotka eivät käy ilmi merkistä.

3. AURINKOLÄMPÖLAITTEET

3.1 Aurinkolämpölaitteen tuoteselosteen tiedot on esitettävä seuraavassa järjestyksessä ja ne on sisällytettävä tuote-esitteeseen tai muihin tuotteen mukana toimitettaviin asiakirjoihin (tarvittaessa keräinpiirin pumpuille):

- a) tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;
- b) tavarantoimittajan mallitunniste;
- c) keräimen valoaukon pinta-ala neliömetreinä pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- d) optinen hyötysuhde pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- e) lämpöhäviökerroin $[W/(m^2 K)]$ pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- f) häviökerroin $[W/(m^2 K^2)]$ pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- g) kohtauskulmakerroin pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- h) säiliön tilavuus litroina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.
- i) muun kuin aurinkoenergian vuotuinen lämpöosuus Q_{nonsol} kilowattitunteina primäärienergiana sähkön osalta ja/tai kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona polttoaineiden osalta, kuormitusprofiileille M, L, XL ja XXL keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- j) pumpun tehonkulutus watteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- k) valmiustilan tehonkulutus watteina pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- l) vuotuinen lisäsähkökulutus Q_{aux} kilowattitunteina loppuenergiana, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

3.2 Yksi tuoteseloste voi kattaa useita saman tavarantoimittajan toimittamia aurinkolämpölaitemalleja.

4. VEDENLÄMMITTIMESTÄ JA AURINKOLÄMPÖLAITTEESTA KOOSTUVAT KOKOONPANOT

Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen selosteen on sisällettävä kuvassa 1 esitetyt osatekijät vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuuden arvioimiseksi, mukaan lukien seuraavat tiedot:

- I: vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuuden arvo prosentteina;
- II: seuraavan matemaattisen ilmaisun arvo: $(220 \cdot Q_{ref})/Q_{nonsol}$, jossa Q_{ref} on otettu liitteen VII taulukosta 3 ja Q_{nonsol} aurinkolämpölaitteen tuoteselosteesta vedenlämmittimen ilmoitetulle kuormitusprofiilille M, L, XL tai XXL;
- III: seuraavan matemaattisen ilmaisun arvo: $(Q_{aux} \cdot 2,5)/(220 \cdot Q_{ref})$, prosentteina ilmaistuna, jossa Q_{aux} on otettu aurinkolämpölaitteen tuoteselosteesta ja Q_{ref} liitteen VII taulukosta 3 ilmoitetulle kuormitusprofiilille M, L, XL tai XXL.

Kuva 1

Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon seloste, jossa ilmoitetaan tarjotun kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuus

Vedenlämmittimen energiatehokkuus ① %

Ilmoitettu kuormitusprofiili:

Aurinkolämmön tuotto
 Aurinkolämpölaitteen selosteesta

lisäsähkö

(1,1 × 'I' - 10%) × 'II' - - 'I' = + %

Kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa ③ %

Kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa

	G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺
M	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 33 %	≥ 36 %	≥ 39 %	≥ 65 %	≥ 100 %	≥ 130 %	≥ 163 %
L	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 37 %	≥ 50 %	≥ 75 %	≥ 115 %	≥ 150 %	≥ 188 %
XL	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 35 %	≥ 38 %	≥ 55 %	≥ 80 %	≥ 123 %	≥ 160 %	≥ 200 %
XXL	< 28 %	≥ 28 %	≥ 32 %	≥ 36 %	≥ 40 %	≥ 60 %	≥ 85 %	≥ 131 %	≥ 170 %	≥ 213 %

Kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa

Kylmä: - 0,2 × = %

Lämmin: + 0,4 × = %

Tässä selosteessa ilmoitettu tuotekokoonpanon energiatehokkuus vastaa kokoonpanon todellista energiatehokkuutta, kun se on asennettu rakennukseen, koska tehokkuuteen vaikuttavat myös muut tekijät kuten jakelujärjestelmän lämpöhäviöt ja tuotteiden mitoitus suhteessa rakennuksen kokoon ja muihin ominaispiirteisiin.

LIITE V

Tekninen dokumentaatio

1. VEDENLÄMMITTIMET

Vedenlämmittimien osalta tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan c alakohdassa tarkoitetun teknisen dokumentaation on katettava seuraavat seikat:

- a) tavarantoimittajan nimi ja osoite;
- b) vedenlämmittimällin kuvaus, joka riittää sen yksiselitteiseen tunnistamiseen;
- c) tarvittaessa viittaukset sovellettuihin yhdenmukaistettuihin standardeihin;
- d) tarvittaessa muut sovelletut tekniset standardit ja eritelmät;
- e) sen henkilön tunnistetiedot ja allekirjoitus, jonka allekirjoitus sitoo tavarantoimittajaa;
- f) liitteessä VII olevassa 7 kohdassa yksilöityjen teknisten parametrien mittaustulokset;
- g) liitteessä VIII olevassa 2 kohdassa yksilöityjen teknisten parametrien laskelmien tulokset;
- h) erityiset varotoimenpiteet, jotka on otettava huomioon vedenlämmittintä koottaessa, asennettaessa tai huollettaessa.

2. KUUMAVESISÄILIÖT

Kuumavesisäiliöiden osalta tämän asetuksen 3 artiklan 2 kohdan c alakohdassa tarkoitetun teknisen dokumentaation on katettava seuraavat seikat:

- a) tavarantoimittajan nimi ja osoite;
- b) kuumavesisäiliömällin kuvaus, joka riittää sen yksiselitteiseen tunnistamiseen;
- c) tarvittaessa viittaukset sovellettuihin yhdenmukaistettuihin standardeihin;
- d) tarvittaessa muut sovelletut tekniset standardit ja eritelmät;
- e) sen henkilön tunnistetiedot ja allekirjoitus, jonka allekirjoitus sitoo tavarantoimittajaa;
- f) liitteessä VII olevassa 8 kohdassa yksilöityjen teknisten parametrien mittaustulokset;
- g) erityiset varotoimenpiteet, jotka on otettava huomioon kuumavesisäiliötä koottaessa, asennettaessa tai huollettaessa.

3. AURINKOLÄMPÖLAITTEET

Aurinkolämpölaitteiden osalta tämän asetuksen 3 artiklan 3 kohdan b alakohdassa tarkoitetun teknisen dokumentaation on katettava seuraavat seikat:

- a) tavarantoimittajan nimi ja osoite;
- b) aurinkolämpölaitemällin kuvaus, joka riittää sen yksiselitteiseen tunnistamiseen;
- c) tarvittaessa viittaukset sovellettuihin yhdenmukaistettuihin standardeihin;
- d) tarvittaessa muut sovelletut tekniset standardit ja eritelmät;
- e) sen henkilön tunnistetiedot ja allekirjoitus, jonka allekirjoitus sitoo tavarantoimittajaa;
- f) liitteessä VII olevassa 9 kohdassa yksilöityjen teknisten parametrien mittaustulokset;
- g) erityiset varotoimenpiteet, jotka on otettava huomioon aurinkolämpölaitetta koottaessa, asennettaessa tai huollettaessa.

4. VEDENLÄMMITTIMESTÄ JA AURINKOLÄMPÖLÄITTEESTA KOOSTUVAT KOKOONPANOT

Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen osalta tämän asetuksen 3 artiklan 4 kohdan c alakohdassa tarkoitettun teknisen dokumentaation on katettava seuraavat seikat:

- a) tavarantoimittajan nimi ja osoite;
 - b) vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallin kuvaus, joka riittää sen yksiselitteiseen tunnistamiseen;
 - c) tarvittaessa viittaukset sovellettuihin yhdenmukaistettuihin standardeihin;
 - d) tarvittaessa muut sovelletut tekniset standardit ja eritelvät;
 - e) sen henkilön tunnistetiedot ja allekirjoitus, jonka allekirjoitus sitoo tavarantoimittajaa;
 - f) tekniset parametrit:
 - vedenlämmityksen energiatehokkuus prosentteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
 - tämän liitteen 1, 2 ja 3 kohdassa esitetyt tekniset parametrit;
 - g) erityiset varotoimenpiteet, jotka on otettava huomioon vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvaa kokoonpanoa koottaessa, asennettaessa tai huollettaessa.
-

LIITE VI

Tiedot, jotka on annettava, kun loppukäyttäjän ei voida olettaa näkevän esiteltävää tuotetta

1. VEDENLÄMMITTIMET

1.1 Tämän asetuksen 4 artiklan 1 kohdan b alakohdassa tarkoitetut tiedot on esitettävä seuraavassa järjestyksessä:

- a) ilmoitettu kuormitusprofiili, ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella ja tyypillisenä käyttötapana liitteen VII taulukon 3 mukaisesti;
- b) liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- c) vedenlämmityksen energiatehokkuus keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa prosentteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 3 kohdan mukaisesti;
- d) vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoaineenkulutus gigajouleina ylempänä lämpöarvona keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti;
- e) äänitehotaso sisällä desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun (lämpöpumppuvedenlämmittimistä, tapauksen mukaan);

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä ja lämpöpumppuvedenlämmittimistä:

- f) vedenlämmityksen energiatehokkuus kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa prosentteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 3 kohdan mukaisesti;
- g) vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoaineenkulutus gigajouleina ylempänä lämpöarvona kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti;

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä:

- h) keräimen valoaukon pinta-ala neliömetreinä pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- i) säiliön tilavuus litroina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;

lisäksi lämpöpumppuvedenlämmittimistä:

- j) äänitehotaso ulkona desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

1.2 Jos annetaan muita tuoteselosteeseen sisältyviä tietoja, niiden on oltava liitteessä IV olevassa 1 kohdassa esitetyssä muodossa ja järjestyksessä.

1.3 Edellä 1.1 ja 1.2 kohdassa tarkoitettujen tietojen painatuksessa tai niitä esitettäessä käytettävien kirjakeiden koon ja tyyppin on oltava sellaisia, että tiedot ovat helposti luettavia.

2. KUUMAVESISÄILIÖT

2.1 Tämän asetuksen 4 artiklan 2 kohdan b alakohdassa tarkoitetut tiedot on esitettävä seuraavassa järjestyksessä:

- a) liitteessä II olevan 2 kohdan mukaisesti määritetty mallin energiatehokkuusluokka;
- b) seisontahäviö watteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- c) säiliön tilavuus litroina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

2.2 Edellä 2.1 kohdassa tarkoitettujen tietojen painatuksessa tai niitä esitettäessä käytettävien kirjakeiden koon ja tyyppin on oltava sellaisia, että tiedot ovat helposti luettavia.

3. VEDENLÄMMITTIMESTÄ JA AURINKOLÄMPÖLAITTEESTA KOOSTUVAT KOKOONPANOT
- 3.1 Tämän asetuksen 4 artiklan 3 kohdan b alakohdassa tarkoitettut tiedot on esitettävä seuraavassa järjestyksessä:
- a) liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka;
 - b) vedenlämmityksen energiatehokkuus prosentteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
 - c) liitteen IV kuvassa 1 esitetyt tiedot.
- 3.2 Edellä 3.1 kohdassa tarkoitettujen tietojen painatuksessa tai niitä esitettäessä käytettävien kirjakeiden koon ja tyyppin on oltava sellaisia, että tiedot ovat helposti luettavia.
-

h	3XS			XXS			XS			S			
	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	°C
11:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
11:45	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
12:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:45	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,315	4	10	55
14:30	0,015	2	25										
15:00	0,015	2	25										
15:30	0,015	2	25										
16:00	0,015	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				0,105	2	25				0,105	3	25	
18:15				0,105	2	25				0,105	3	40	
18:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
20:00				0,105	2	25							
20:30							1,05	3	35	0,42	4	10	55
20:45				0,105	2	25							
20:46													
21:00				0,105	2	25							
21:15	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:30	0,015	2	25							0,525	5	45	
21:35	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:45	0,015	2	25	0,105	2	25							
Q_{ref}	0,345			2,100			2,100			2,100			

Taulukko 3 jatkuu

Vedenlämmittimien kuormitusprofiilit

h	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
07:05	1,4	6	40		1,4	6	40					

h	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:15									1,82	6	40	
07:26									0,105	3	25	
07:30	0,105	3	25		0,105	3	25					
07:45					0,105	3	25		4,42	10	10	40
08:01	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:05					3,605	10	10	40				
08:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:25					0,105	3	25					
08:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
10:00									0,105	3	25	
10:30	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40
11:00									0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,315	4	10	55	0,315	4	10	55	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
15:00									0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
16:00									0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
17:00									0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	

h	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
19:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55
20:45												
20:46									4,42	10	10	40
21:00					3,605	10	10	40				
21:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
21:30	1,4	6	40		0,105	3	25		4,42	10	10	40
21:35												
21:45												
Q_{ref}	5,845				11,655				19,07			

Taulukko 3 jatkuu

Vedenlämmittimien kuormitusprofiilit

h	XXL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25	
07:05				
07:15	1,82	6	40	
07:26	0,105	3	25	
07:30				
07:45	6,24	16	10	40
08:01	0,105	3	25	
08:05				
08:15	0,105	3	25	
08:25				
08:30	0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25	
10:00	0,105	3	25	

h	XXL			
	Q_{tip}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C
10:30	0,105	3	10	40
11:00	0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25	
12:00				
12:30				
12:45	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25	
15:00	0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25	
16:00	0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25	
17:00	0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40	
19:00	0,105	3	25	
19:30				
20:00				
20:30	0,735	4	10	55
20:45				
20:46	6,24	16	10	40
21:00				
21:15	0,105	3	25	
21:30	6,24	16	10	40
21:35				
21:45				
Q_{ref}	24,53			

3. Vedenlämmittimien älykkään ohjauksen vaatimustenmukaisuuden (*smart*) testaamista koskevat vaatimukset

Kun tavarantoimittaja pitää asianmukaisena ilmoittaa *smart*-arvoksi "1", viikoittainen sähkön- ja/tai polttoaineenkulutus älykkään ohjauksen kanssa ja viikoittainen sähkön- ja/tai polttoaineenkulutus ilman älykästä ohjausta mitataan käyttäen kahden viikon mittausjaksoa seuraavasti:

- päivät 1–5: satunnainen sarja kuormitusprofileja, jotka on valittu ilmoitetusta kuormitusprofiilista ja sitä seuraavasta alemmasta kuormitusprofiilista, älykäs ohjaus pois kytkettynä;

- päivät 6 ja 7: ei veden laskuja, älykäs ohjaus pois kytkettynä;
- päivät 8–12: toistetaan sama sarja kuin päivinä 1–5, älykäs ohjaus päälle kytkettynä;
- päivät 13 ja 14: ei veden laskuja, älykäs ohjaus päälle kytkettynä;
- päivinä 1–7 mitatun hyötyenergiasällön ja päivinä 8–14 mitatun hyötyenergiasällön erotus saa olla enintään 2 prosenttia ilmoitetun kuormitusprofiilin Q_{ref} -arvosta.

4. Aurinkovedenlämmittimien testaamista koskevat vaatimukset

Aurinkokeräin, aurinkokuumavesisäiliö, keräinpiirin pumppu (tapauksen mukaan) ja lämmönkehitin testataan erikseen. Jos aurinkokeräintä ja aurinkokuumavesisäiliötä ei voida testata erikseen, ne testataan yhdessä. Lämmönkehitin testataan tämän liitteen 2 kohdassa määritellyissä olosuhteissa.

Tulosten perusteella tehdään liitteessä VIII olevan 3 kohdan b alakohdassa esitetyt laskelmat taulukoissa 4 ja 5 määritellyissä olosuhteissa. Arvon Q_{total} määrittämiseksi lämmönkehittimen, jossa käytetään Joule-ilmiötä sähkövastuslämmityselementeissä, hyötysuhteen oletetaan olevan 100/CC prosentteina ilmaistuna.

5. Lämpöpumppuvedenlämmittimien testaamista koskevat vaatimukset

- lämpöpumppuvedenlämmittimet testataan taulukossa 6 määritellyissä olosuhteissa;
- lämpöpumppuvedenlämmittimet, joissa käytetään tuuletuksen poistoilmaa lämmönlähteenä, testataan taulukossa 7 määritellyissä olosuhteissa.

6. Aurinkolämpölaitteiden testaamista koskevat vaatimukset

Aurinkokeräin, aurinkokuumavesisäiliö ja keräinpiirin pumppu (tapauksen mukaan) testataan erikseen. Jos aurinkokeräintä ja aurinkokuumavesisäiliötä ei voida testata erikseen, ne testataan yhdessä.

Tulosten perusteella lasketaan muun kuin aurinkoenergian vuotuinen lämpöosuus Q_{nonsol} kuormitusprofileille M, L, XL ja XXL taulukoissa 4 ja 5 määritellyissä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa sekä vuotuinen lisäsähkökulutus Q_{aux} .

Taulukko 4

Keskimääräinen päivälämpötila [°C]

	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu	Joulukuu
Keskimääräiset ilmasto-olosuhteet	+ 2,8	+ 2,6	+ 7,4	+ 12,2	+ 16,3	+ 19,8	+ 21,0	+ 22,0	+ 17,0	+ 11,9	+ 5,6	+ 3,2
Kylmät ilmasto-olosuhteet	- 3,8	- 4,1	- 0,6	+ 5,2	+ 11,0	+ 16,5	+ 19,3	+ 18,4	+ 12,8	+ 6,7	+ 1,2	- 3,5
Lämpimät ilmasto-olosuhteet	+ 9,5	+ 10,1	+ 11,6	+ 15,3	+ 21,4	+ 26,5	+ 28,8	+ 27,9	+ 23,6	+ 19,0	+ 14,5	+ 10,4

Taulukko 5

Keskimääräinen auringon kokonaissäteily [W/m²]

	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu	Joulukuu
Keskimääräiset ilmasto-olosuhteet	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56
Kylmät ilmasto-olosuhteet	22	75	124	192	234	237	238	181	120	64	23	13
Lämpimät ilmasto-olosuhteet	128	137	182	227	248	268	268	263	243	175	126	109

Taulukko 6

Lämpöpumppuvedenlämmittimien nimellisolosuhteet, ilman kuivalämpötila (märkälämpötila sulussa)

Lämmönlähde	Ulkoilma			Sisäilma	Poistoilma	Suolavesi	Vesi
Ilmasto-olosuhteet	Keskimääräiset ilmasto-olosuhteet	Kylmät ilmasto-olosuhteet	Lämpimät ilmasto-olosuhteet	Ei sovelleta	Kaikki ilmasto-olosuhteet		
Lämpötila	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 2 °C (+ 1 °C)	+ 14 °C (+ 13 °C)	+ 20 °C (enintään + 15 °C)	+ 20 °C (+ 12 °C)	0 °C (sisään)/ - 3 °C (ulos)	+ 10 °C (sisään)/ + 7 °C (ulos)

Taulukko 7

Suurin saatavilla oleva tuuletuksen poistoilman määrä [m^3/h] lämpötilassa $20\text{ }^\circ\text{C}$ ja kosteudella $5,5\text{ g}/\text{m}^3$

Ilmoitettu kuormitusprofiili	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
Suurin saatavilla oleva tuuletuksen poistoilman määrä	109	128	128	159	190	870	1 021

7. Vedenlämmittimien tekniset parametrit

Vedenlämmittimistä on määritettävä seuraavien parametrien arvot:

- vuorokautinen sähkönkulutus Q_{elec} kilowattitunteina pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- ilmoitettu kuormitusprofiili, ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella tämän liitteen taulukon 3 mukaisesti;
- äänitehotaso sisällä desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun (lämpöpumppuvedenlämmittimistä, tapauksen mukaan);

lisäksi fossiilisia ja/tai biopolttoaineita käyttävistä vedenlämmittimistä:

- vuorokautinen polttoaineenkulutus Q_{fuel} kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona pyöristettynä kolmeen desimaaliin;

lisäksi vedenlämmittimistä, joiden *smart*-arvoksi on ilmoitettu "1":

- viikoittainen polttoaineenkulutus älykkään ohjauksen kanssa $Q_{fuel,week,smart}$ kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- viikoittainen sähkönkulutus älykkään ohjauksen kanssa $Q_{elec,week,smart}$ kilowattitunteina pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- viikoittainen polttoaineenkulutus ilman älykästä ohjausta $Q_{fuel,week}$ kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- viikoittainen sähkönkulutus ilman älykästä ohjausta $Q_{elec,week}$ kilowattitunteina pyöristettynä kolmeen desimaaliin;

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä:

- keräimen valoaukon pinta-ala A_{sol} neliömetreinä pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- optinen hyötysuhde η_0 pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- lämpöhäviökerroin a_1 [$\text{W}/(\text{m}^2\text{ K})$] pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- häviökerroin a_2 [$\text{W}/(\text{m}^2\text{ K}^2)$] pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- kohtauskulmakerroin IAM pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- pumpun tehonkulutus $solpump$ watteina pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- valmiustilan tehonkulutus $solstandby$ watteina pyöristettynä kahteen desimaaliin;

lisäksi lämpöpumppuvedenlämmittimistä:

- äänitehotaso L_{WA} ulkona desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

8. Kuumavesisäiliöiden tekniset parametrit

Kuumavesisäiliöistä on määritettävä seuraavien parametrien arvot:

- säiliön tilavuus V litroina pyöristettynä yhteen desimaaliin;
- seisontahäviö S watteina pyöristettynä yhteen desimaaliin.

9. Aurinkolämpölaitteiden tekniset parametrit

Aurinkolämpölaitteista on määritettävä seuraavien parametrien arvot:

- a) keräimen valoaukon pinta-ala A_{sol} neliömetreinä pyöristettynä kahteen desimaaliin;
 - b) optinen hyötysuhde η_0 pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
 - c) lämpöhäviökerroin a_1 [W/(m² K)] pyöristettynä kahteen desimaaliin;
 - d) häviökerroin a_2 [W/(m² K²)] pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
 - e) kohtauskulmakerroin IAM pyöristettynä kahteen desimaaliin;
 - f) pumpun tehonkulutus *solpump* watteina pyöristettynä kahteen desimaaliin;
 - g) valmiustilan tehonkulutus *solstandby* watteina pyöristettynä kahteen desimaaliin.
-

LIITE VIII

Vedenlämmittimien vedenlämmityksen energiatehokkuuden laskentamenetelmä

1. Tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten noudattamiseksi ja niiden noudattamisen varmentamiseksi tarvittavissa laskelmissa on käytettävä yhdenmukaistettuja standardeja, joiden viitenumerot on julkaistu tätä tarkoitusta varten *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*, tai muita asianmukaisia laskentamenetelmiä, joissa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt menetelmät. Niissä on sovellettava 2–6 kohdassa määriteltyjä teknisiä parametreja ja laskelmia.

Laskelmissa käytettävät tekniset parametrit on mitattava liitteen VII mukaisesti.

2. Vedenlämmittimien tekniset parametrit

Vedenlämmittimistä on laskettava seuraavien parametrien arvot keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa:

- a) vedenlämmityksen energiatehokkuus η_{wh} prosentteina pyöristettynä yhteen desimaaliin;
 b) vuotuinen sähkönkulutus AEC kilowattitunteina loppuenergiana, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;

lisäksi polttoainekäyttöisistä vedenlämmittimistä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa:

- c) vuotuinen polttoaineenkulutus AFC kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa:

- d) lämmönkehittimen vedenlämmityksen energiatehokkuus $\eta_{wh,nonsol}$ prosentteina pyöristettynä yhteen desimaaliin;
 e) vuotuinen lisäsähkönkulutus Q_{aux} kilowattitunteina loppuenergiana, pyöristettynä yhteen desimaaliin;

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä ja lämpöpumppuvedenlämmittimistä kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa:

- f) edellä a–c alakohdassa määritellyt parametrit;

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä keskimääräisissä, kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa:

- g) muun kuin aurinkoenergian vuotuinen lämpöosuus Q_{nonsol} kilowattitunteina primäärienergiana sähkön osalta ja/tai kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona polttoaineiden osalta, pyöristettynä yhteen desimaaliin.

3. Vedenlämmityksen energiatehokkuuden η_{wh} laskeminen

- a) Tavanomaiset vedenlämmittimet ja lämpöpumppuvedenlämmittimet:

Vedenlämmityksen energiatehokkuus lasketaan seuraavasti:

$$\eta_{wh} = \frac{Q_{ref}}{(Q_{fuel} + CC \cdot Q_{elec})(1 - SCF \cdot smart) + Q_{cor}}$$

Vesi-vesi- ja suolavesi-vesi-lämpöpumppuvedenlämmittimissä otetaan huomioon yhden tai useamman lämmönkeuruupiirin vesipumpun sähkönkulutus.

- b) Aurinkovedenlämmittimet:

Vedenlämmityksen energiatehokkuus lasketaan seuraavasti:

$$\eta_{wh} = \frac{0,6 \cdot 366 \cdot Q_{ref}}{Q_{tota}}$$

jossa

$$Q_{\text{tota}} = \frac{Q_{\text{nonsol}}}{1,1 \cdot \eta_{\text{wh,nonsol}} - 0,1} + Q_{\text{aux}} \cdot CC$$

4. Vuotuisen sähkönkulutuksen AEC ja vuotuisen polttoaineenkulutuksen AFC laskeminen

a) Tavanomaiset vedenlämmittimet ja lämpöpumppuedenlämmittimet:

Vuotuinen sähkönkulutus AEC kilowattitunteina loppuenergiana lasketaan seuraavasti:

$$AEC = 0,6 \cdot 366 \cdot \left(Q_{\text{elec}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) + \frac{Q_{\text{cor}}}{CC} \right)$$

Vuotuinen polttoaineenkulutus AFC gigajouleina ylempänä lämpöarvona lasketaan seuraavasti:

$$AEC = 0,6 \cdot 366 \cdot (Q_{\text{fuel}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) + Q_{\text{cor}})$$

b) Aurinkovedenlämmittimet:

Vuotuinen sähkönkulutus AEC kilowattitunteina loppuenergiana lasketaan seuraavasti:

$$AEC = \frac{CC \cdot Q_{\text{elec}}}{Q_{\text{fuel}} + CC \cdot Q_{\text{elec}}} \cdot \frac{Q_{\text{tota}}}{CC}$$

Vuotuinen polttoaineenkulutus AFC gigajouleina ylempänä lämpöarvona lasketaan seuraavasti:

$$AFC = \frac{Q_{\text{fuel}}}{Q_{\text{fuel}} + CC \cdot Q_{\text{elec}}} \cdot Q_{\text{tota}}$$

5. Älykkään ohjauksen kertoimen SCF ja älykkään ohjauksen vaatimustenmukaisuuden smart määrittäminen:

a) Älykkään ohjauksen kerroin lasketaan seuraavasti:

$$SCF = 1 - \frac{Q_{\text{fuel,week,smart}} + CC \cdot Q_{\text{elec,week,smart}}}{Q_{\text{fuel,week}} + CC \cdot Q_{\text{elec,week}}}$$

b) Jos $SCF \geq 0,07$, smart-arvo on 1. Muussa tapauksessa smart-arvo on 0.

6. Ympäristölämpötilan korjaustermi Q_{cor} määrittäminen

Ympäristölämpötilan korjaustermi lasketaan seuraavasti:

a) sähkökäyttöiset tavanomaiset vedenlämmittimet:

$$Q_{\text{cor}} = -k \cdot (CC \cdot (Q_{\text{elec}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{\text{ref}}))$$

b) polttoainekäyttöiset tavanomaiset vedenlämmittimet:

$$Q_{\text{cor}} = -k \cdot (Q_{\text{fuel}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{\text{ref}})$$

c) lämpöpumppuedenlämmittimet:

$$Q_{\text{cor}} = -k \cdot 24h \cdot P_{\text{stby}}$$

LIITE IX

Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten

Tämän asetuksen 3 ja 4 artiklassa asetettujen vaatimusten noudattamisen arvioimiseksi jäsenvaltion viranomaisten on testattava yksi vedenlämmitin, kuumavesisäiliö, aurinkolämpölaite tai vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuva kokoonpano ja toimitettava testituloksia koskevat tiedot muiden jäsenvaltioiden viranomaisille. Jos mitatut parametrit eivät vastaa tavarantoimittajan ilmoittamia arvoja taulukossa 9 määriteltyjen vaihteluvälien sisällä, mittaus on tehtävä vielä kolmelle vedenlämmittimelle, kuumavesisäiliölle, aurinkolämpölaitteelle tai vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvalle kokoonpanolle ja testituloksia koskevat tiedot on toimitettava muiden jäsenvaltioiden viranomaisille ja komissiolle kuukauden kuluessa testin suorittamisesta. Näiden kolmen vedenlämmittimen, kuumavesisäiliön, aurinkolämpölaitteen tai vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mittaustulosten aritmeettisen keskiarvon on vastattava tavarantoimittajan ilmoittamia arvoja taulukossa 9 määriteltyjen vaihteluvälien sisällä.

Muussa tapauksessa mallin ja kaikkien vastaavien vedenlämmittimen, kuumavesisäiliön, aurinkolämpölaitteen tai vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallien ei katsota täyttävän vaatimuksia.

Jäsenvaltioiden viranomaisten on sovellettava liitteissä VII ja VIII määriteltyjä menettelyjä.

Taulukko 9

Tarkastuksissa sallitut poikkeamat

Mitattava parametri	Tarkastuksissa sallitut poikkeamat
Vuorokautinen sähkönkulutus Q_{elec}	Mitattu arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin nimellisarvo (*).
Äänitehotaso L_{WA} , sisällä ja/tai ulkona	Mitattu arvo saa olla enintään 2 dB suurempi kuin nimellisarvo.
Vuorokautinen polttoaineenkulutus Q_{fuel}	Mitattu arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin nimellisarvo.
Viikoittainen polttoaineenkulutus älykkään ohjauksen kanssa $Q_{fuel,week,smart}$	Mitattu arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin nimellisarvo.
Viikoittainen polttoaineenkulutus ilman älykästä ohjausta $Q_{fuel,week}$	Mitattu arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin nimellisarvo.
Viikoittainen sähkönkulutus älykkään ohjauksen kanssa $Q_{elec,week,smart}$	Mitattu arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin nimellisarvo.
Viikoittainen sähkönkulutus ilman älykästä ohjausta $Q_{elec,week}$	Mitattu arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin nimellisarvo.
Keräimen valoaukon pinta-ala A_{sol}	Mitattu arvo saa olla enintään 2 prosenttia pienempi kuin nimellisarvo.
Pumpun tehonkulutus sol_{pump}	Mitattu arvo saa olla enintään 3 prosenttia suurempi kuin nimellisarvo.
Tehonkulutus valmiustilassa $sol_{standby}$	Mitattu arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin nimellisarvo.
Säiliön tilavuus V	Mitattu arvo saa olla enintään 2 prosenttia pienempi kuin nimellisarvo.
Seisontahäviö S	Mitattu arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin nimellisarvo.

(*) 'Nimellisarvolla' tarkoitetaan tavarantoimittajan ilmoittamaa arvoa.