

PÄÄTÖKSET

KOMISSION PÄÄTÖS,

annettu 1 päivänä maaliskuuta 2013,

ohjeista jäsenvaltioille lämpöpumpuilla erilaisilla lämpöpumpputeknologioilla tuotetun uusiutuvan energian määrän laskemiseksi Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/28/EY 5 artiklan mukaisesti

(tiedoksiannettu numerolla C(2013) 1082)

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(2013/114/EU)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä sekä direktiivien 2001/77/EY ja 2003/30/EY muuttamisesta ja myöhemmästä kumoamisesta 23 päivänä huhtikuuta 2009 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/28/EY⁽¹⁾ ja erityisesti sen 5 artiklan 4 kohdan yhdessä sen liitteen VII kanssa,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Direktiivissä 2009/28/EY asetetaan tavoite, jonka mukaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuuden on oltava EU:ssa vähintään 20 prosenttia energian kokonaisloppukulutuksesta vuonna 2020. Direktiivissä vahvistetaan myös kansalliset tavoitteet uusiutuvan energian osuudelle kussakin jäsenvaltiossa ja kuvataan ohjeellinen kehityspolku tavoitteen saavuttamiselle.
- (2) Uusiutuvan energian kulutuksen mittaamiseksi tarvitaan asianmukainen energiatilastollinen menetelmä.
- (3) Direktiivin 2009/28/EY liitteessä VII esitetään lämpöpumppujen tuottaman energian laskemista koskevat säännöt ja edellytetään, että komissio laatii ohjeet siitä, miten jäsenvaltiot arvioivat tarvittavia muuttujia, ottaen huomioon eroavaisuudet ilmastollisissa olosuhteissa ja erityisesti erittäin kylmät ilmasto-olosuhteet.
- (4) Lämpöpumppujen tuottaman uusiutuvan energian laskennassa käytettävän menetelmän olisi perustuttava parhaaseen saatavilla olevaan tieteelliseen tietämykseen, ja sen olisi oltava mahdollisimman tarkka muttei kuitenkaan liian monimutkainen ja kallis toteuttaa.
- (5) Ilmassa olevaa lämpöenergiaa hyödyntävän lämpöpumpun energialähteenä voi olla ainoastaan ulkoilma. Jos energialähde on kuitenkin hukkaenergia ja ilmalämpöe-

nergian yhdistelmä (esim. ilmankiertoyksiköiden poistoilma), tämä olisi otettava huomioon tuotetun uusiutuvan energian laskentamenetelmässä.

- (6) Lämpimämmissä ilmasto-olosuhteissa käytettävien kaksitoimisten lämpöpumppujen tarkoituksena on usein sisäympäristön jäähdyttäminen, vaikka niitä voidaan käyttää myös lämmitykseen talvella. Tällaisia lämpöpumppuja voidaan asentaa myös olemassa olevan lämmitysjärjestelmän rinnalle. Tällaisissa tilanteissa asennettu teho vastaa pikemminkin jäähdytystarvetta kuin tuotettua lämmitystä. Koska asennettua tehoa käytetään näissä ohjeissa lämmitystarpeen indikaattorina, tämä merkitsee, että asennettua tehoa koskevilla tilastotiedoissa yliarvioidaan tuotetun lämmityksen määrä. Tämä edellyttää asianmukaista mukautusta.
- (7) Näiden ohjeiden avulla jäsenvaltiot voivat ottaa huomioon ja laskea eri lämpöpumpputeknologioilla tuotetun uusiutuvan energian määrän. Ohjeissa esitetään erityisesti, kuinka jäsenvaltioiden on arvioitava muuttujien Q_{usable} ja SPF (kausisuorituskykykerroin) arvot, ottaen huomioon eroavaisuudet ilmastollisissa olosuhteissa ja erityisesti erittäin kylmät ilmasto-olosuhteet.
- (8) On asianmukaista sallia, että jäsenvaltiot voivat tehdä omat laskelmasa ja selvityksensä parantaakseen kansallisten tilastojen tarkkuutta enemmän kuin mitä on mahdollista saavuttaa tässä päätöksessä esitetyllä menetelmällä,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN PÄÄTÖKSEN:

1 artikla

Direktiivin 2009/28/EY liitteessä VII edellytetyt ohjeet eri lämpöpumpputeknologioilla tuotetun uusiutuvan energian määrän arvioimiseksi esitetään tämän päätöksen liitteessä.

2 artikla

Komissio voi tarkistaa ja täydentää ohjeita viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2016, jos tilastotietojen, tekniikan tai tieteen kehitys sitä edellyttää.

⁽¹⁾ EUVL L 140, 5.6.2009, s. 16.

3 artikla

Tämä päätös on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 1 päivänä maaliskuuta 2013.

Komission puolesta
Günther OETTINGER
Komission jäsen

LIITE

Ohjeet jäsenvaltioille lämpöpumpuilla erilaisilla lämpöpumpputeknologioilla tuotetun uusiutuvan energian määrän laskemiseksi direktiivin 2009/28/EY 5 artiklan mukaisesti

1. JOHDANTO

Uusiutuvaa energiaa koskevan direktiivin 2009/28/EY, jäljempänä 'direktiivi', liitteessä VII vahvistetaan perusmenetelmä lämpöpumppujen tuottaman uusiutuvan energian määrän laskentaa varten. Liitteessä VII esitetään kolme muuttujaa, joita tarvitaan lämpöpumppujen tuottaman uusiutuvan energian määrän laskennassa, jotta se voidaan ottaa huomioon uusiutuvaa energiaa koskevassa tavoitteessa:

- a) sähköntuotannon hyötysuhde (η eli eeta);
- b) lämpöpumppujen tuottaman hyötyenergian arvioitu määrä (Q_{usable});
- c) kausisuorituskykykerroin (seasonal performance factor, SPF).

Uusiutuvia energialähteitä koskevia tilastoja käsittelevä työryhmä hyväksyi sähköntuotannon hyötysuhteen (η) määrittämenetelmän 23. lokakuuta 2009 ⁽¹⁾. Sähköntuotannon hyötysuhteen laskennassa tarvittavat tiedot kuuluvat energiatilastoista 22 päivänä lokakuuta 2008 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1099/2008 ⁽²⁾ soveltamisalaan. Sähköntuotannon hyötysuhteeksi (η) on vuotta 2010 koskevien tuoreimpien tietojen perusteella määriteltävä 0,455 (tai 45,5 %) ⁽³⁾. Tätä arvoa käytetään lähtökohtana edettäessä kohti vuotta 2020.

Näissä ohjeissa esitetään, kuinka jäsenvaltioiden olisi arvioitava kahden jäljelle jäävän muuttujan Q_{usable} ja SPF arvot, ottaen huomioon eroavaisuudet ilmastollisissa olosuhteissa ja erityisesti erittäin kylmät ilmasto-olosuhteet. Näiden ohjeiden avulla jäsenvaltiot voivat laskea eri lämpöpumpputeknologioilla tuotetun uusiutuvan energian määrän.

2. MÄÄRITELMÄT

Tässä päätöksessä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

' Q_{usable} ' tarkoittaa GWh:na ilmaistua lämpöpumppujen tuottamaa arvioitua käytettävissä olevaa kokonaislämpöä, joka lasketaan nimellislämmitystehon (P_{rated}) ja lämpöpumpun vuotuisen ekvivalentin käyttötuntimäärän tulona;

'lämpöpumpun vuotuinen ekvivalentti käyttötuntimäärä' (H_{HP}) tarkoittaa tunteina ilmaistua oletettua vuotuista tuntimäärää, jonka ajan lämpöpumpun on tuotettava lämpöä nimellisteholla lämpöpumppujen tuottaman käytettävissä olevan kokonaislämmön tuottamiseksi;

'nimellisteho' (P_{rated}) tarkoittaa yksikön höyry-puristusjäähdytyskierron tai sorptiokierron jäähdytys- tai lämmitystehoa nimellisolosuhteissa;

'SPF' tarkoittaa arvioitua keskimääräistä kausisuorituskykykerrointa, joka viittaa sähkökäyttöisten lämpöpumppujen osalta "lämmityskauden nettolämpökertoimeen aktiivitulassa" ($SCOP_{net}$) ja lämpökäyttöisten lämpöpumppujen osalta "lämmityskauden nettoprimäärienergiakertoimeen aktiivitulassa" ($SPER_{net}$).

3. MUUTTUJIEN SPF JA Q_{USABLE} ARVIOINTI

3.1 Menetelmän periaatteet

Menetelmässä noudatetaan kolmea pääperiaatetta:

- a) menetelmän on oltava teknisesti toimiva;
- b) lähestymistavan on oltava käytännöllinen siten, että tarkkuus ja kustannustehokkuus ovat tasapainossa;
- c) lämpöpumppujen tuottaman uusiutuvan energian määrän laskennassa käytettävät oletusarvot asetetaan maltilliselle tasolle, jotta vähennetään lämpöpumppujen tuottaman uusiutuvan energian määrän yliarvioinnin riskiä.

⁽¹⁾ Ks. 23. lokakuuta 2009 järjestetyn kokouksen pöytäkirjan kohta 4.5. Pöytäkirja on saatavilla osoitteessa <https://circabc.europa.eu/w/browse/be80a323-0f89-4ab7-b8f7-888e3ff351ed>.

⁽²⁾ EUVL L 304, 14.11.2008, s. 1.

⁽³⁾ Vuoden 2010 η -arvo on 45,5 % (se oli 44,0 % vuonna 2007, 44,7 % vuonna 2008 ja 45,1 % vuonna 2009), minkä perusteella SPF on vähintään 2,5 vuonna 2010. Tämä on varovainen arvio, sillä sähköntuotannon hyötysuhteen odotetaan paranevan vuotta 2020 kohti. Koska kuitenkin sähköntuotannon hyötysuhteen (η) arvioinnin perusta muuttuu pohjatilastojen päivitysten myötä, on ennakoitavampaa vahvistaa η :lle kiinteä arvo, jotta vältetään epätietoisuus SPF:ää koskevien vähimmäisvaatimusten suhteen (luodaan oikeusvarmuutta) ja helpotetaan menetelmien kehittämistä jäsenvaltioissa (ks. 3.10 kohta). Tarvittaessa η -arvoa voidaan tarkistaa 2 artiklan mukaisesti (ohjeiden tarkistaminen tarvittaessa 31. joulukuuta 2016 mennessä).

Jäsenvaltioita kannustetaan tarkentamaan varovaisia oletusarvoja mukauttamalla ne kansallisiin/alueellisiin olosuhteisiin sekä kehittämään tarkempia menetelmiä. Tällaisista parannuksista olisi ilmoitettava komissiolle ja ne olisi asetettava julkisesti saataville.

3.2 Menetelmän peruspiirteet

Direktiivin liitteen VII mukaisesti lämpöpumpputeknologioilla tuotetun uusiutuvan energian määrä (E_{RES}) lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$E_{RES} = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$$

$$Q_{usable} = H_{HP} * P_{rated}$$

jossa

- Q_{usable} = lämpöpumppujen tuottama arvioitu käytettävissä oleva kokonaislämpö [GWh];
- H_{HP} = ekvivalentti käyttötuntimäärä täydellä kuormalla [h];
- P_{rated} = asennettujen lämpöpumppujen teho, ottaen huomioon eri lämpöpumpputyypin käyttöikä [GW];
- SPF = arvioitu keskimääräinen kausisuorituskykykerroin ($SCOP_{net}$ tai $SPER_{net}$).

Kohdan 3.6 taulukoissa 1 ja 2 annetaan H_{HP} :n oletusarvot ja SPF :n varovaiset oletusarvot.

3.3 Vähimmäisuorituskyky, jolla lämpöpumput voidaan ottaa huomioon uusiutuvana energiana direktiivin mukaisesti

Direktiivin liitteen VII mukaisesti jäsenvaltioiden on varmistettava, että huomioon otetaan ainoastaan lämpöpumput, joiden osalta SPF on suurempi kuin $1,15 * 1 / \eta$.

Kun sähköntuotannon hyötysuhteeksi (η) on määritetty 45,5 % (ks. 1 kohta ja alaviite 3), tästä seuraa, että niiden sähkökäyttöisten lämpöpumppujen, jotka voidaan ottaa huomioon uusiutuvana energiana direktiivin mukaisesti, pienin SPF ($SCOP_{net}$) on 2,5.

Lämpöenergialla (joko suoraan tai polttoaineiden polton kautta) toimivien lämpöpumppujen käyttövoimajärjestelmän hyötysuhde (η) on 1. Näiden pumppujen osalta SPF :n ($SPER_{net}$) vähimmäisarvo on 1,15, jotta pumput voidaan ottaa huomioon uusiutuvana energiana direktiivin mukaisesti.

Jäsenvaltioiden olisi arvioitava, etenkin ilmalämpöpumppujen osalta, kuinka suurella osalla niiden jo asennetuista lämpöpumpuista on vähimmäisuorituskyvyn ylittävä SPF -arvo. Jäsenvaltiot voivat käyttää tässä arvioinnissa sekä testitietoja että mittauksia, vaikka tietojen puute voi monissa tapauksissa supistaa arvioinnin kunkin jäsenvaltion tekemäksi asiantuntija-arvioksi. Tällaisten asiantuntija-arvioiden olisi oltava varovaisia, eli niissä olisi pikemminkin aliarvioitava kuin yliarvioitava lämpöpumppujen tuotto⁽⁴⁾. Ilmassa olevaa lämpöenergiaa hyödyntävien vedenlämmittimien osalta tällaisten lämpöpumppujen SPF -arvo ylittää vähimmäisrajan yleensä vain poikkeustapauksissa.

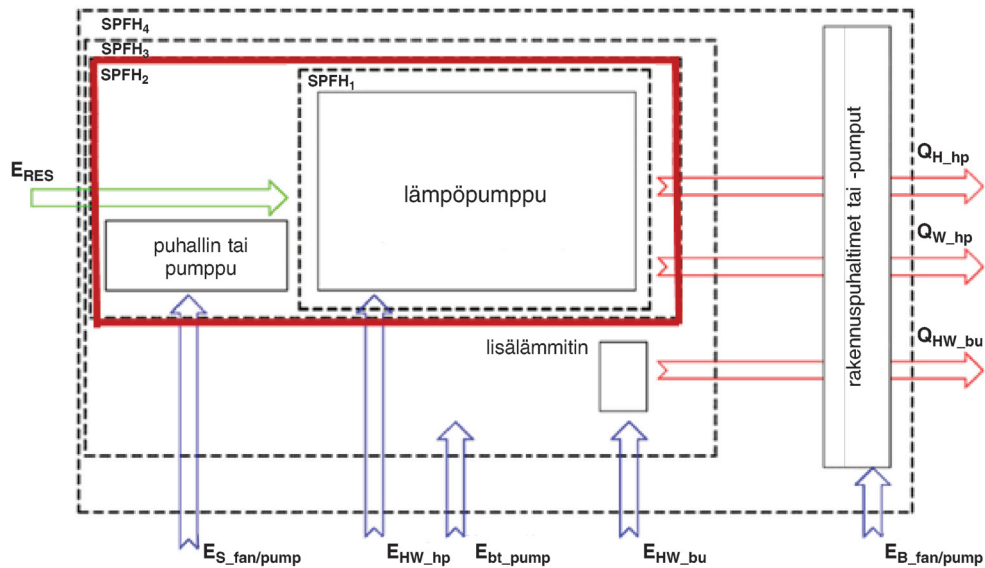
3.4 Järjestelmän rajat lämpöpumppujen tuottaman energian mittauksessa

Mittauksia varten sovellettaviin järjestelmän rajoihin sisältyvät kylmäaineen kierto, kylmäainepumppu ja adsorptio/absorption osalta lisäksi sorptiokierto ja liuospumppu. SPF :n määrittämiseksi olisi määritettävä lämmityskauden lämpökerroin ($SCOP_{net}$) standardin EN 14825:2012 mukaisesti tai kausittainen primäärienergiakerroin ($SPER_{net}$) standardin EN 12309 mukaisesti. Tämä merkitsee, että huomioon olisi otettava lämpöpumpun toiminnan ja kylmäaineen kierron vaatima sähkön tai polttoaineen kulutus. Vastaava järjestelmän raja esitetään kuvassa 1 lyhenteellä $SPFH_2$ (korostettu punaisella).

⁽⁴⁾ Erityisen tarkkana on oltava kaksitoimisten ilmalämpöpumppujen tapauksessa, sillä niihin liittyy yliarvioinnin riski monista syistä, muun muassa siksi, että a) kaikkia kaksitoimisia lämpöpumppuja ei käytetä lämmitykseen tai niitä käytetään lämmitykseen vain rajoitetusti, ja b) vanhempien (ja uusien vähemmän tehokkaiden) yksiköiden tehokkuus voi olla huonompi kuin vaadittu vähimmäistaso 2,5.

Kuva 1

Järjestelmän rajat muuttujien SPF ja Q_{usable} laskemiseksi.



Lähde: SEPAMO-Build.

Kuvassa 1 käytetään seuraavia lyhenteitä:

$E_{S_fan/pump}$ Puhaltimen ja/tai kylmäainetta kierrättävän pumpun pyörittämiseen käytettävä energia.

E_{HW_hp} Itse lämpöpumpun toimintaan käytettävä energia.

E_{bt_pump} Ympäristön lämpöenergiaa absorboivaa väliainetta kierrättävän pumpun toimintaan käytettävä energia (ei koske kaikkia lämpöpumppuja).

E_{HW_bu} Lisälämmittimen toimintaan käytettävä energia (ei koske kaikkia lämpöpumppuja).

$E_{B_fan/pump}$ Väliainetta, joka luovuttaa lopullisen käytettävissä olevan lämmön, kierrättävän puhaltimen ja/tai pumpun toimintaan käytettävä energia.

Q_{H_hp} Lämmönlähteen lämpöpumpun välityksellä tuottama lämpö.

Q_{W_hp} Lämpöpumpun toimintaan käytettävän mekaanisen energian tuottama lämpö.

Q_{HW_hp} Lisälämmittimen tuottama lämpö (ei koske kaikkia lämpöpumppuja).

E_{RES} Lämpöpumpun talteen ottama uusiutuva ilmalämpöenergia, geoterminen energia tai hydroterminen energia (lämmönlähde).

$$E_{RES} = Q_{usable} - E_{S_fan/pump} - E_{HW_hp} = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$$

$$Q_{usable} = Q_{H_hp} + Q_{W_hp}$$

Edellä esitetystä järjestelmän rajoista seuraa, että lämpöpumpun tuottaman uusiutuvan energian määrää koskeva laskelma riippuu ainoastaan lämpöpumpusta eikä lämmitysjärjestelmästä, jonka osa lämpöpumppu on. Lämpöpumppuenergian tehon käyttö on siis energiatehokkuuteen liittyvä kysymys, eikä sen pitäisi vaikuttaa lämpöpumpun tuottaman uusiutuvan energian määrää koskeviin laskelmiin.

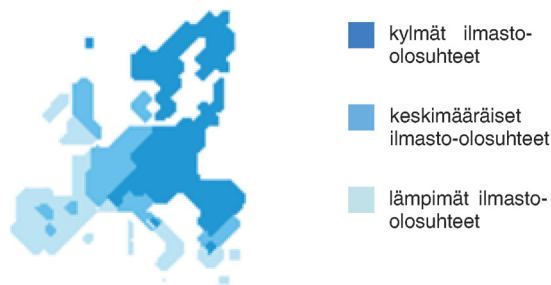
3.5 Ilmasto-olosuhteet

Keskimääräisten, kylmien ja lämpimien ilmasto-olosuhteiden määrittelyssä sovelletaan samaa menetelmää, jota ehdotetaan lämmittimien energiamerkintää koskevassa komission delegoidun asetuksen luonnoksessa ⁽⁵⁾. Sen mukaan 'keskimääräisillä ilmasto-olosuhteilla', 'kylmillä ilmasto-olosuhteilla' ja 'lämpimillä ilmasto-olosuhteilla' tarkoitetaan lämpötilaolosuhteita, jotka ovat tyypillisiä Strasbourgin, Helsingin ja Ateenan kaupungeille. Ehdotetut ilmastalueet esitetään kuvassa 2.

⁽⁵⁾ Komissio ei ole vielä hyväksynyt luonnosta (tammikuussa 2013). Luonnos löytyy WTO:n tietokannasta: http://members.wto.org/crnattachments/2012/tbt/EEC/12_2119_00_e.pdf.

Kuva 2

Ilmastoalueet



Jos yhden jäsenvaltion alueella esiintyy useita ilmasto-olosuhteita, jäsenvaltion olisi arvioitava lämpöpumpujen asennettu teho kullakin ilmastoalueella.

3.6 Muuttujien SPF ja Q_{usable} oletusarvot lämpöpumpuille

Seuraavassa taulukossa esitetään muuttujien H_{HP} ja SPF ($SCOP_{net}$) oletusarvot sähkökäyttöisille lämpöpumpuille:

Taulukko 1

Muuttujien H_{HP} ja SPF ($SCOP_{net}$) oletusarvot sähkökäyttöisille lämpöpumpuille

		Ilmasto-olosuhteet					
		Kylmä		Keskimääräinen		Lämmin	
Lämpöpumpun energialähde	Energialähde ja väliaine	H_{HP}	SPF ($SCOP_{net}$)	H_{HP}	SPF ($SCOP_{net}$)	H_{HP}	SPF ($SCOP_{net}$)
Ilmalämpöenergia	Ilma-ilma	1 200	2,7	1 770	2,6	1 970	2,5
	Ilma-vesi	1 170	2,7	1 640	2,6	1 710	2,5
	Ilma-ilma (kaksitoiminen)	480	2,7	710	2,6	1 970	2,5
	Ilma-vesi (kaksitoiminen)	470	2,7	660	2,6	1 710	2,5
	Poistoilma-ilma	760	2,7	660	2,6	600	2,5
	Poistoilma-vesi	760	2,7	660	2,6	600	2,5
Geoterminen energia	Maa-ilma	1 340	3,2	2 070	3,2	2 470	3,2
	Maa-vesi	1 340	3,5	2 070	3,5	2 470	3,5
Hydroterminen energia	Vesi-ilma	1 340	3,2	2 070	3,2	2 470	3,2
	Vesi-vesi	1 340	3,5	2 070	3,5	2 470	3,5

Seuraavassa taulukossa esitetään muuttujien H_{HP} ja SPF ($SPER_{net}$) oletusarvot lämpöenergiakäyttöisille lämpöpumpuille:

Taulukko 2

Muuttujien H_{HP} ja SPF ($SPER_{net}$) oletusarvot lämpöenergiäkäyttöisille lämpöpumpuille

Lämpöpumpun energialähde	Energiälähde ja väliaine	Ilmasto-olosuhteet					
		Kylmä		Keskimääräinen		Lämmin	
		H_{HP}	SPF ($SPER_{net}$)	H_{HP}	SPF ($SPER_{net}$)	H_{HP}	SPF ($SPER_{net}$)
Ilmalämpöenergia	Ilma-ilma	1 200	1,2	1 770	1,2	1 970	1,15
	Ilma-vesi	1 170	1,2	1 640	1,2	1 710	1,15
	Ilma-ilma (kaksitoiminen)	480	1,2	710	1,2	1 970	1,15
	Ilma-vesi (kaksitoiminen)	470	1,2	660	1,2	1 710	1,15
	Poistoilma-ilma	760	1,2	660	1,2	600	1,15
	Poistoilma-vesi	760	1,2	660	1,2	600	1,15
Geoterminen energia	Maa-ilma	1 340	1,4	2 070	1,4	2 470	1,4
	Maa-vesi	1 340	1,6	2 070	1,6	2 470	1,6
Hydroterminen energia	Vesi-ilma	1 340	1,4	2 070	1,4	2 470	1,4
	Vesi-vesi	1 340	1,6	2 070	1,6	2 470	1,6

Taulukoissa 1 ja 2 esitetyt oletusarvot ovat tyypillisiä lämpöpumpuille, joiden SPF-arvo on vähimmäisrajan yläpuolella. Tämä merkitsee, että lämpöpumppuja, joiden SPF-arvo on pienempi kuin 2,5, ei ole otettu huomioon tyypillisiä arvoja määrittäessä⁽⁶⁾.

3.7 Muita kuin sähkökäyttöisiä lämpöpumppuja koskevia huomautuksia

Lämpöpumput, joissa ei käytetä sähköä vaan nestemäistä tai kaasumaista polttoainetta kompressorin pyörittämiseen tai joissa käytetään nestemäisen tai kaasumaisen polttoaineen tuottamaan lämpöenergian perustuvaa adsorptio- tai absorptioprosessia (joka perustuu nestemäisen tai kaasumaisen polttoaineen polttoon tai geotermisen energian, aurinkolämmön tai hukkalämmön käyttöön), tuottavat uusiutuvaa energiaa, kun 'lämmityskauden nettoprimäärienergiakerroin aktiivitasalla' ($SPER_{net}$) on 115 % tai suurempi⁽⁷⁾.

3.8 Huomautuksia lämpöpumpuista, jotka käyttävät poistoilmaa energialähteenä

Lämpöpumput, jotka käyttävät poistoilmaa energialähteenä, käyttävät ilmalämpöä, joten ne tuottavat uusiutuvaa energiaa. Samaan aikaan tällaiset lämpöpumput kuitenkin ottavat talteen poistoilmaan sisältyvää energiaa, joka ei ole direktiivin mukaista ilmalämpöenergiaa⁽⁸⁾. Siksi ainoastaan ilmalämpöenergia lasketaan uusiutuvaksi energiaksi. Tämä otetaan huomioon korjaamalla tällaisten lämpöpumppujen H_{HP} -arvoja, jotka on esitetty 3.6 kohdassa.

3.9 Ilmalämpöpumppuja koskevia huomautuksia

Edellä taulukoissa 1 ja 2 esitetyt H_{HP} -arvot perustuvat H_{HE} -arvoihin, joihin sisältyvät lämpöpumpun käyttötuntien lisäksi myös lisälämmittimen käyttötunnit. Koska lisälämmittin on 3.4 kohdassa kuvattujen järjestelmän rajojen ulkopuolella, kaikkien ilmalämpöpumppujen H_{HE} -arvoja mukautetaan asianmukaisesti, jotta niissä otetaan huomioon ainoastaan varsinaisen lämpöpumpun tuottama hyötylämpö. Mukautetut H_{HP} -arvot esitetään edellä taulukoissa 1 ja 2.

⁽⁶⁾ Tämä tarkoittaa, että jäsenvaltiot voivat pitää taulukoissa 1 ja 2 esitettyjä arvoja keskimääräisinä arvoina sellaisille sähkökäyttöisille lämpöpumpuille, joiden SPF-arvo on vähimmäisarvoa 2,5 suurempi.

⁽⁷⁾ Ks. 3.3 kohta.

⁽⁸⁾ Ks. direktiivin 5 artiklan 4 kohta ja 'ilmalämpöenergian' määritelmä 2 artiklan b alakohdassa.

Niiden ilmalämpöpumppujen osalta, joiden teho ilmoitetaan mitoitusolosuhteissa (eikä vakiotestausolosuhteissa), olisi käytettävä H_{HE} -arvoja ⁽⁹⁾.

Ilmalämpöpumpun energianlähteenä voi olla ainoastaan ulkoilma.

3.10 Kaksitoimisia lämpöpumppuja koskevia huomautuksia

Lämpimissä ja jossain määrin keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa käytettävien kaksitoimisten lämpöpumppujen tarkoituksena on usein sisäympäristön jäädyttäminen, vaikka niitä käytetään myös lämmitykseen talvella. Koska kesäkauden jäädytystarve on suurempi kuin talvikauden lämmitystarve, nimellisteho vastaa jäädytystarvetta eikä lämmitystarvetta. Koska asennettua tehoa käytetään lämmitystarpeen indikaattorina, tämä merkitsee, että asennettua tehoa koskevat tilastotiedot eivät vastaa lämmitystä varten asennettua tehoa. Lisäksi kaksitoimisia lämpöpumppuja asennetaan usein olemassa olevan lämmitysjärjestelmän rinnalle, eli näitä lämpöpumppuja ei aina käytetä lämmitykseen.

Molemmat tekijät edellyttävät asianmukaista mukautusta. Edellä olevissa taulukoissa 1 ja 2 on otettu huomioon varovainen 10 prosentin vähennys ⁽¹⁰⁾ lämpimille ilmasto-olosuhteilla ja 40 prosentin vähennys keskimääräisille ilmasto-olosuhteille. Todellinen vähennys riippuu kuitenkin voimakkaasti lämmitysjärjestelmiä koskevista kansallisista käytännöistä, joten kansallisia lukuja on käytettävä aina kuin mahdollista. Vaihtoehtoiset luvut olisi toimitettava komissiolle, samoin kuin raportti, jossa kuvataan käytettyä menetelmää ja tietoja. Tarvittaessa komissio kääntää asiakirjat ja julkaisee ne avoimuusfoorumilla.

3.11 Hybridilämpöpumppujärjestelmillä tuotetun uusiutuvan energian osuus

Hybridilämpöpumppujärjestelmissä, joissa lämpöpumppu toimii yhdessä muiden uusiutuvan energian teknologioiden kanssa (esim. esilämmittiminä käytetyt aurinkolämpökeräimet), uusiutuvan energian määrän laskentaan sisältyy epätarkkuusriski. Siksi jäsenvaltioiden on varmistettava, että hybridilämpöpumppujärjestelmien tuottama uusiutuva energia lasketaan oikein, ja varmistettava erityisesti, ettei uusiutuvaa energiaa lasketa useammin kuin kerran.

3.12 Tarkempien menetelmien kehittämistä koskevia ohjeita

Tarkoituksena on, että jäsenvaltiot laatisivat omat arvionsa SPF- ja H_{HP} -arvoista, ja niitä kannustetaan tekemään näin. Jos tarkempia arvioita voidaan tehdä, tällaisten kansallisten tai alueellisten lähestymistapojen olisi perustuttava paikkansa pitäviin oletuksiin ja riittävän suuriin edustaviin otoksiin ja niiden tuloksena olisi saatava merkittävästi tarkempi arvio lämpöpumppujen tuottaman uusiutuvan energian määrästä kuin mitä tässä päätöksessä esitetyllä menetelmällä voidaan saavuttaa. Tällaiset parannetut menetelmät voivat perustua teknisiin tietoihin pohjautuviin yksityiskohtaisiin laskelmiin, joissa otetaan huomioon muun muassa asennusvuosi, asennuksen laatu, kompressorityyppi, toimintatila, lämmönjakojärjestelmä, kaksiarvoinen piste ja alueelliset ilmasto-olosuhteet.

Jos mittauksia on saatavilla ainoastaan muilla järjestelmän rajoilla kuin 3.4 kohdassa määritellyt järjestelmän rajat, olisi tehtävä asianmukaiset mukautukset.

Direktiivin soveltamiseksi tehtävissä uusiutuvan energian määrää koskeissa laskelmissa on otettava huomioon ainoastaan lämpöpumput, joiden energiatehokkuus ylittää direktiivin liitteessä VII asetetun vähimmäisrajan.

Kun jäsenvaltiot käyttävät vaihtoehtoisia menetelmiä ja/tai arvoja, niitä pyydetään toimittamaan ne komissiolle, samoin kuin raportti, jossa kuvataan käytetty menetelmä ja tiedot. Tarvittaessa komissio kääntää asiakirjat ja julkaisee ne avoimuusfoorumilla.

4. LASKENTAESIMERKKI

Seuraavassa taulukossa annetaan esimerkki oletetusta jäsenvaltiosta, jossa vallitsevat keskimääräiset ilmasto-olosuhteet ja jossa on käytössä kolme erilaista lämpöpumpputeknologiaa.

⁽⁹⁾ Nämä arvot ovat 1 336 lämpimille ilmasto-olosuhteille, 2 066 keskimääräisille ilmasto-olosuhteille ja 3 465 kylmille ilmasto-olosuhteille.

⁽¹⁰⁾ Italialaisessa tutkimuksessa (johon viitataan sivulla 48 asiakirjassa "Outlook 2011 – European Heat Pump Statistics") on todettu, että alle 10 prosentissa tapauksista lämpöpumppu oli ainoa asennettu lämmöntuottaja. Koska kaksitoimiset ilma-ilmalämpöpumput ovat kaikkein yleisin lämpöpumpputeknologiatyyppi (60 % kaikista asennetuista laitteista – niitä on asennettu lähinnä Italiassa, Espanjassa ja Ranskassa sekä myös Ruotsissa ja Suomessa), on tärkeää, että lukuja mukautetaan asianmukaisesti. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanemisesta huoneilmastointilaitteiden ja huonetuuletinten ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta 6 päivänä maaliskuuta 2012 annettuun komission asetukseen (EU) N:o 206/2012 (EUVL L 72, 10.3.2012, s. 7) liittyvässä vaikutusten arvioinnissa oletetaan, että koko EU:ssa 33 prosenttia kaksitoimisista lämpöpumpuista ei käytetä lämmitykseen. Lisäksi voidaan olettaa, että suurta osaa jäljelle jäävästä 67 prosentista kaksitoimisia lämpöpumppuja käytetään vain osittain lämmitykseen, koska lämpöpumppu on asennettu jonkin muun lämmitysjärjestelmän rinnalle. Ehdotetut arvot ovat siis asianmukaisia ja vähentävät yliarvioinnin riskiä.

				Ilma-ilma (kaksitoi- minen)	Vesi-vesi	Poistoilma- vesi
Laskelma	Kuvaus	Muuttuja	Yksikkö			
	Asennettujen lämpöpumppujen teho	P_{rated}	GW	255	74	215
	Niiden lämpöpumppujen teho, joiden SPF ylittää vähimmäisrajan	P_{rated}	GW	150	70	120
	Ekvivalentti käyttötuntimäärä täydellä kuormalla	H_{HP}	h	852 (*)	2 010	660
$P_{\text{rated}} * H_{\text{HP}} = Q_{\text{usable}}$	Lämpöpumppujen tuottama arvioitua käytävissä oleva kokonaislämpö	Q_{usable}	GWh	127 800	144 900	79 200
	Arvioitu keskimääräinen kausisuorituskykykerroin	SPF		2,6	3,5	2,6
$E_{\text{RES}} = Q_{\text{usable}} (1 - 1/\text{SPF})$	Kullakin lämpöpumpputeknologialla tuotetun uusiutuvan energian määrä	E_{RES}	GWh	78 646	103 500	48 738
	Lämpöpumppujen tuottaman uusiutuvan energian kokonaismäärä	E_{RES}	GWh		230 885	

(*) Tässä esimerkissä käytetty oletettu jäsenvaltio on tehnyt selvityksen asennetuista kaksitoimisista ilma-ilmalämpöpumpuista ja tullut siihen tulokseen, että kaksitoimisten lämpöpumppujen asennetusta tehosta 48 prosenttia käytetään kokonaan lämmitykseen, toisin kuin näissä ohjeissa oletettu 40 prosenttia. H_{HP} -arvoa on siksi mukautettu 710 tunnista, joka perustuu 40 prosentin oletukseen ja on esitetty taulukossa 1, ylöspäin 852 tuntiin, joka vastaa arvioitua 48 prosentin osuutta.