



Sisukord

IV Teave

TEAVE EUROOPA LIIDU INSTITUTSIOONIDELT, ORGANITELT JA ASUTUSTELT

Euroopa Komisjon

2014/C 207/01	Euro vahetuskurss	1
2014/C 207/02	Komisjoni teatis seoses komisjoni määruse (EL) nr 813/2013 (millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/125/EÜ seoses kütteseadmete ja veesoojendite-kütteseadmete ökodisaininõuetega) ning komisjoni delegeeritud määruse (EL) nr 811/2013 (millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2010/30/EL seoses kütteseadmete, veesoojendite-kütteseadmete, kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseenergiaseadmest koosnevate komplektide ning veesoojendist-kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseenergiaseadmest koosnevate komplektide energiamärgistusega) rakendamisega	2
2014/C 207/03	Komisjoni teatis seoses komisjoni määruse (EL) nr 814/2013 (millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/125/EÜ seoses kütteseadmete ja veesoojendite-kütteseadmete ökodisaininõuetega) ning komisjoni delegeeritud määruse (EL) nr 812/2013 (millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2010/30/EL seoses kütteseadmete, veesoojendite-kütteseadmete, kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseenergiaseadmest koosnevate komplektide ning veesoojendist-kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseenergiaseadmest koosnevate komplektide energiamärgistusega) rakendamisega	22

Kontrollikoda

2014/C 207/04	Eriaruanne nr 5/2014 „Euroopa pangandusjärelevalve areng – Euroopa Pangandusjärelevalve ja selle muutuv kontekst”	41
---------------	---	----

EUROOPA MAJANDUSPIIRKONDA KÄSITLEV TEAVE

EFTA järelevalveamet

2014/C 207/05	Riigiabi – Otsus mitte esitada vastuväiteid	42
2014/C 207/06	Riigiabi – Otsus mitte esitada vastuväiteid	43
2014/C 207/07	Riigiabi – Otsus mitte esitada vastuväiteid	44

V Teated

HALDUSMENETLUSED

Euroopa Personalivaliku Amet (EPSO)

2014/C 207/08	Teade avalike konkursside korraldamise kohta	45
---------------	--	----

KONKURENTSIPOLIITIKA RAKENDAMISEGA SEOTUD MENETLUSED

Euroopa Komisjon

2014/C 207/09	Eelteatis koondumise kohta (Juhtum M.7230 – Bekaert / Pirelli Steel Tyre Cord Business) ⁽¹⁾	46
2014/C 207/10	Eelteatis koondumise kohta (Juhtum M.7132 – INEOS/Doeflex) ⁽¹⁾	47

⁽¹⁾ EMPs kohaldatav tekst

IV

(Teave)

TEAVE EUROOPA LIIDU INSTITUTSIOONIDELT, ORGANITELT JA ASUTUSTELT

EUROOPA KOMISJON

Euro vahetuskurss⁽¹⁾

2. juuli 2014

(2014/C 207/01)

1 euro =

Valuuta	Kurss	Valuuta	Kurss
USD USA dollar	1,3656	CAD Kanada dollar	1,4535
JPY Jaapani jeen	138,65	HKD Hongkongi dollar	10,5835
DKK Taani kroon	7,4563	NZD Uus-Meremaa dollar	1,5568
GBP Inglise nael	0,79580	SGD Singapuri dollar	1,7013
SEK Rootsi kroon	9,1574	KRW Korea vonn	1 377,92
CHF Šveitsi frank	1,2137	ZAR Lõuna-Aafrika rand	14,6314
ISK Islandi kroon		CNY Hiina jüaan	8,4816
NOK Norra kroon	8,4250	HRK Horvaatia kuna	7,5865
BGN Bulgaaria leev	1,9558	IDR Indoneesia ruupia	16 272,80
CZK Tšehhi kroon	27,432	MYR Malaisia ringit	4,3706
HUF Ungari forint	311,10	PHP Filipiini peeso	59,538
LTL Leedu litt	3,4528	RUB Vene rubla	46,7560
PLN Poola zlott	4,1456	THB Tai baat	44,204
RON Rumeenia leu	4,3864	BRL Brasiilia reaal	3,0113
TRY Türgi liir	2,9053	MXN Mehhiko peeso	17,6777
AUD Austraalia dollar	1,4447	INR India ruupia	81,3283

⁽¹⁾ Allikas: EKP avaldatud viitekurss.

Komisjoni teatis seoses komisjoni määruse (EL) nr 813/2013 (millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/125/EÜ seoses kütteseadmete ja veesoojendite-kütteseadmete ökodisaininõuetega) ning komisjoni delegeeritud määruse (EL) nr 811/2013 (millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2010/30/EL seoses kütteseadmete, veesoojendite-kütteseadmete, kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseenergiaseadmest koosnevate komplektide ning veesoojendist-kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseenergiaseadmest koosnevate komplektide energiamärgistusega) rakendamisega

(2014/C 207/02)

1. Komisjoni määruse (EL) nr 813/2013, eriti selle III ja IV lisa, ning määruse (EL) nr 811/2013, eriti selle VII ja VIII lisa rakendamiseks vajalike ajutiste mõõtmis- ja arvutusmeetodite (*) pealkirjade ja viidete avaldamine.
2. Kaldkirjas esitatud näitajad on sätestatud määruses (EL) nr 813/2013 ja määruses (EL) nr 811/2013.
3. Viited

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
---------	----------------	---------------	----------

Gaaskütusel töötavad katlad ja veesoojendid-katlad

η , P , ehituslikud tüübid, P_{stby} , P_{ign}	CEN	EN 15502-1:2012 Gaasi-katlad. 1.osa. Üldised nõuded ja katsetamine;	EN 15502-1:2012 asendab standardeid EN 297, EN 483, EN 677, EN 656, EN 13836, EN 15420.
Toodetud kasulik soojusvõimsus P_4 nimisoojusvõimsusel ning kasutegur η_4 nimisoojusvõimsusel 80/60°C juures	CEN	§ 3.1.6 Nimivõimsus (määratlus, tähis P_n); § 3.1.5.7 Kasutegur (määratlus, tähis η_u); § 9.2.2 (katsetamine);	Kõik kasutegurid on väljendatud ülemise kütteväärtuse GCV kaudu.
Ehituslikud tüübid, mõisted	CEN	§ 3.1.10. Järgmiste katelde ehituslikud tüübid ja määratlused: „veesoojendi-katel”; „madalatemperatuuriline katel” ning „kondensatsioonkatel”. § 8.15. Kondensaadi teke (nõuded ja katsetamine);	

(*) Osutatud ajutised meetodid kavatakse lõpuks asendada ühtlustatud standardi(te)ga. Kui sellised standardid muutuvad kättesaadavaks, avaldatakse viited ühtlustatud standarditele vastavalt direktiivi 2009/125/EÜ artiklitele 9 ja 10 Euroopa Liidu Teatajas.

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
Kasulik soojusvõimsus 30 % nimisoojusvõimsusel P_1 ning kasutegur 30 % nimisoojusvõimsusel η_1 osalise sisendsoojusvõimsuse ja madalatemperatuurilise tööseisundi korral	CEN	§ 3.1.5.7. Kasutegur (määratlus, tähis η_u); § 9.3.2. Kasutegur osakoormusel, katsed;	1) Katsed tehakse 30 % nimisisendsoojusvõimsusega, mitte statsionaarse seisundi sisendsoojusvõimsusega; 2) katsetamisel tagasituleva vee temperatuur peab olema 30 °C (kondensatsioonkatel), 37 °C (madalatemperatuuriline katel) ja 50 °C (standardkatel). Kooskõlas standardiga prEN 15502-1:2013 — on η_4 kasutegur nimisoojusvõimsuse korral või muudetava võimsusega seadmete puhul minimaalse ja maksimaalse kasuliku sisendsoojusvõimsuse aritmeetilise keskmise korral. — η_1 on kasutegur võimsusel 30 % nimisisendsoojusvõimsusest või muudetava võimsusega seadmete puhul sisendsoojusvõimsusel, mis on 30 % minimaalse ja maksimaalse kasuliku sisendsoojusvõimsuse aritmeetilisest keskmisest.
Ooteseisundi soojusvõimsuskadu P_{sby}	CEN	§ 9.3.2.3.1.3. Ooteseisundi kaod (katsetamine);	
Süütaja võimsustarve P_{ign}	CEN	§ 9.3.2. Tabelid 6 ja 7: $Q_3 =$ pidevalt töötav süütaja.	Kohaldatakse selliste süütajate korral, mis töötavad siis, kui peapõleti on välja lülitatud.
Lämmastikoksiidide (NO_x) heide	CEN	EN 15502-1:2012 . § 8.13. NO_x (klassifikatsioon, katse- ja arvutusmeetodid)	NO_x 'i heide, väljendatud ülemise kütteväärtuse GCV kaudu.

Vedelkütusel töötavad katlad ja veesoojendid-katlad

Üldised katsetingimused		EN 304:1992; A1:1998; A2:2003; Katlad. Pihustus-põletiga katelde katsetamisjuhised; 5.jaotis („Katsed”).	
Ooteseisundi soojusvõimsuskadu P_{sby}	CEN	EN 304, nagu eespool; § 5.7 Ooteseisundi kao määramine.	$P_{sby} = q \times (P_4/\eta_4)$, kus q on määratletud standardis EN 304. Standardis EN304 kirjeldatud katse tuleb teha $\Delta 30$ K korral.

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
Kütmise sesoonne energiatõhusus aktiivses seisundis η_{son} , katsetulemused kasuliku võimsuse P kohta	CEN	Kondensatsioonkatlad: EN 15034:2006. Katlad. Kütteõliga töötavad kondensatsioonkatlad; § 5.6 Kasutegur. Standardsed ja madala temperatuuriga katlad: EN 304:1992; A1:1998; A2:2003; Katlad. Pihustus-põletiga katelde katsetamisjuhised. 5.jaotis („Katsed”).	EN 15034:2006 viitab kondensatsioonõlikateldele. Sundtõmbega põletiga katelde korral kohaldatakse standardite EN 303-1, EN 303-2 ja EN 303-4 samasuguseid jaotisi. Loomuliku tõmbega põletite puhul, milles tiiviku abi ei kasutata, kohaldatakse standardit EN 1:1998. Katsetingimused (võimsuse ja temperatuuriga seotud seadistused) nii η_1 kui ka η_4 jaoks on samasugused, nagu eespool kirjeldatud gaasikatelde puhul.
Lämmastikoksiidide (NO_x) heide	CEN	EN 267:2009+A1:2011 Automaatsed sundtõmbega vedelkütuse põletid. § 4.8.5. Heitgaaside NO_x ja CO heite piirnorm. § 5. Katsetamine. B LISA. Heite mõõtmine ja parandid.	NO_x 'i heide, väljendatud GCV kaudu. Kohaldatakse kütuse lämmastiksisalduse võrdlusväärtust 140 mg/kg. Kui mõõtmisega saadakse sellest erinev lämmastiksisaldus, v.a üksnes petroooli, tuleb parandi arvutamiseks kasutada järgmist valemit: $\text{NO}_{x(\text{EN}267)} \left[\frac{\text{mg}}{\text{kWh}} \right] = \text{NO}_{x\text{ref}} \left[\frac{\text{mg}}{\text{kWh}} \right] - (N_{\text{meas}} - N_{\text{ref}}) \times 0,2$ $\text{NO}_{x(\text{EN}267)}$ on NO_x 'i väärtus, mida on parandatud vastavalt võrdlustingimustele, et kütteõli lämmastiksisaldus on 140 mg/kg; $\text{NO}_{x\text{ref}}$ on NO_x 'i mõõdetud väärtus B. 2 kohaselt; N_{meas} on kütteõli mõõdetud lämmastiksisaldus [mg/kg]; $N_{\text{ref}} = 140 \text{ mg/kg}$. Standardi nõuete täitmise hindamiseks tuleb kasutada väärtust $\text{NO}_{x(\text{EN}267)}$.

Elektrikatlad ja veesoojendid-elektrikatlad

Elektrikatelde ja veesoojendite-elektrikatelde kütamise sesoonne energiatõhusus η_s	Euroopa Komisjon	Käesoleva teatise punkt 4	Katelde, veesoojendite-katelde ja koostootmise-kütteseadmete kütamise sesoonne energiatõhususe mõõtmise ja arvutustega seotud täiendavad tahud.
--	------------------	---------------------------	---

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
---------	----------------	---------------	----------

Koostootmise-kütteseadmed

Koostootmise-kütteseadmete kasulik soojusvõimsus nimisoojusvõimsusel aktiveerimata lisakütteseadmega $P_{CHP100+Sup0}$; koostootmise-kütteseadmete kasulik soojusvõimsus nimisoojusvõimsusel aktiveeritud lisakütteseadmega $P_{CHP100+Sup100}$, Koostootmise-kütteseadmete kasutegur nimisoojusvõimsusel aktiveerimata lisakütteseadmega $\eta_{CHP100+Sup0}$; koostootmise-kütteseadmete kasutegur nimisoojusvõimsusel aktiveeritud lisakütteseadmega $\eta_{CHP100+Sup100}$, Koostootmise-kütteseadmete elektriline kasutegur nimisoojusvõimsusel aktiveerimata lisakütteseadmega $\eta_{el,CHP100+Sup0}$; koostootmise-kütteseadmete elektriline kasutegur nimisoojusvõimsusel aktiveeritud lisakütteseadmega $\eta_{el,CHP100+Sup100}$	CEN	FprEN 50465:2013 Gaasiseadmed – soojus- ja elektrivõimsuse koostootmise seade nimisisendsoojusvõimsusega kuni 70 kW. Soojendusvõimsused: 6.3. Sisendsoojendusvõimsus ning soojus ja elektriline väljundvõimsus; 7.3.1 ja 7.6.1; Tõhusused: 7.6.1. Tõhusus (H_i) ja 7.6.2.1. Tõhusus – kütmise sesoonne energiatõhusus – ülemise küttevääruuse kaudu väljendatuna.	$P_{CHP100+Sup0}$ vastab näitajale $Q_{CHP_100+Sup_0} \times \eta_{th,CHP_100+Sup_0}$ standardis FprEN 50465:2013 $P_{CHP100+Sup100}$ vastab näitajale $Q_{CHP_100+Sup_100} \times \eta_{th,CHP_100+Sup_100}$ standardis FprEN 50465:2013 $\eta_{CHP100+Sup0}$ vastab näitajale $\eta_{Hs,th,CHP_100+Sup_0}$ standardis FprEN 50465:2013 $\eta_{CHP100+Sup100}$ vastab näitajale $\eta_{Hs,th,CHP_100+Sup_100}$ standardis FprEN 50465:2013 $\eta_{el,CHP100+Sup0}$ vastab näitajale $\eta_{Hs,el,CHP_100+Sup_0}$ standardis FprEN 50465:2013 $\eta_{el,CHP100+Sup100}$ vastab näitajale $\eta_{Hs,el,CHP_100+Sup_100}$ standardis FprEN 50465:2013 FprEN 50465 on viitedokument, et arvutada vaid suurusi $P_{CHP100+Sup0}$, $P_{CHP100+Sup100}$, $\eta_{CHP100+Sup0}$, $\eta_{CHP100+Sup100}$, $\eta_{el,CHP100+Sup0}$ ja $\eta_{el,CHP100+Sup100}$. Koostootmise-kütteseadmete näitajate η_s ja η_{son} arvutamiseks tuleb kasutada käesolevas teatises kirjeldatud meetodikat.
P_{stby} , P_{ign}	CEN	FprEN 50465:2013 Gaasiseadmed – soojus- ja elektrivõimsuse koostootmise seade nimisisendsoojusvõimsusega kuni 70 kW.	
Ooteseisundi soojuskadu P_{stby}	CEN	§ 7.6.4. Ooteseisundi soojuskadu P_{stby} ;	

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
Süütaja võimsustarve P_{ign}	CEN	§ 7.6.5. Pidevalt töötava süütaja sisendsoojusvõimsus Q_{pilot}	P_{ign} vastab näitajale Q_{pilot} standardis FprEN 50465:2013
Lämmastikoksiidide heide NO_x	CEN	FprEN 50465:2013 § 7.8.2. NO_x (Muud saasteained)	NO_x -i heite väärtusi tuleb mõõta ühikutes mg/kWh ja väljendada ülemise kütteväärtuse GCV kaudu. Katse ajal toodetud elektrienergiat ei võeta NO_x -i heite arvutamisel arvesse.

Katlad, vee-soojendid-katlad ja koostootmise-kütteseadmed

Lisaelektrienergia tarbimine täiskoormusel el_{max} , osalisel koormusel el_{min} ning ooteseisundis P_{SB}	CEN	EN 15456:2008: Katlad. Soojusseadmete elektrienergiatarve. EN 15502:2012 gaasikatelde jaoks. FprEN 50465:2013 Koostootmise-kütteseadmete jaoks § 7.6.3. Lisaelektrienergia tarbimine ErP poolt	Mõõtmised ilma ringluspumbata. el_{max} vastab näitajale $P_{el_{max}}$ standardis FprEN 50465:2013 el_{min} vastab näitajale $P_{el_{min}}$ standardis FprEN 50465:2013 Näitajate el_{max} , el_{min} ja P_{SB} määramisel tuleb arvesse võtta lisaelektrienergia, mida tarbib primaarne soojusgeneraator.
Müravõimsustase L_{WA}	CEN	Siseruumis mõõdetud müravõimsustase: EN 15036 - 1: Katlad. Katsejuhend soojusgeneraatori õhumüra mõõtmise kohta. 1. osa: soojusgeneraatori õhumüra.	Akustika osas: EN 15036 - 1's viidatakse standardile ISO 3743-1 Akustika. Mürallikate müravõimsustase määramine. Tehnilised meetodid väikeste liikuvate mürallikate puhul reverberatsiooniväljas. 1. osa. Võrdlusmeetod kõvade seintega ruumi jaoks ning muud lubatavad meetodid, igal oma täpsus.
Katelde, vee-soojendite-katelde ja koostootmise-kütteseadmete kütmise sesoonne energiatõhusus η_s	Euroopa Komisjon	Käesoleva teatise punkt 4.	Katelde, vee-soojendite-katelde ja koostootmise-kütteseadmete kütmise sesoonse energiatõhususe mõõtmise ja arvutustega seotud täiendavad tahud.

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
---------	----------------	---------------	----------

Soojuspumbaga kütteseadmed ja soojuspumbaga koostootmise-kütteseadmed

Elektriliste aurukompressor-soojuspumpade katsemeetodid	CEN	EN 14825:2013 Kliimaseadmed, vedelikujahtajad ning elektriliste kompressoritega soojuspumbad ruumide soojendamiseks ja jahutamiseks – iseloomustavate suuruste ja nende nimiväärtuste määramine konkreetsele temperatuurile vastava võimsustarbe tingimustes ja sesoonsete näitajate määramine; 8. jaotis: katsemeetodid võimsuste ning näitajate EERbin(Tj) ja COPbin(Tj) määramiseks aktiivses seisundis osalise koormuse tingimustes 9. jaotis: katsemeetodid elektrivõimsustarbe leidmiseks aktiveerimata termostaadiga seisundis, ooteseisundis ja kambrikütte seisundis	
Vedel- või gaaskütust tarvivate mootoritega käitatavate aurukompressor-soojuspumpade katsemeetodid	CEN	EN 14825:2013 Kliimaseadmed, vedelikujahtajad ning elektri jõul töötavate kompressoritega soojuspumbad ruumide soojendamiseks ja jahutamiseks – iseloomustavate suuruste ja nende nimiväärtuste määramine konkreetsele temperatuurile vastava võimsustarbe tingimustes ja sesoonsete näitajate määramine; 8. jaotis: katsemeetodid võimsuste ning näitajate EERbin(Tj) ja COPbin(Tj) määramiseks aktiivses seisundis osalise koormuse tingimustes; 9. jaotis: katsemeetodid elektrivõimsustarbe leidmiseks aktiveerimata termostaadiga seisundis, ooteseisundis ja kambrikütte seisundis.	Kuni uue Euroopa standardi avaldamiseni. Ekspertühm CEN/TC299 WG3 töötab välja uut töödokumenti

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
Vedel- või gaaskütust tarvivate sorptsioonsoojuspumpade katsemeetodid	CEN	prEN 12309-4:2013 Gaaskütuse jõul töötavad sorptsioon-soojendus- ja/või jahutusseadmed, mille sise-ndsoojusvõimsus on kuni 70 kW – katsemeetodid	
Elektrilised või vedel- või gaaskütust tarvivad auru-kompressor-soojuspumbad. Öhu-vee-, soojuskandja-vee- ja vee-vee-seadmete keskmise temperatuuriga rakenduste katsetingimused keskmise, külmema ja soojema kliima korral, mille järgi arvutatakse elektriliste soojuspumpade sesoonset soojustegurit SCOP ning gaas- ja vedelkütust tarvivate soojuspumpade sesoonset primaarenergiategurit SPER.	CEN	EN 14825:2013 Jaotis 5.4.4, tabelid 18,19 ja 20 (öhu-vee-seadmed); Jaotis 5.5.4, tabelid 30,31 ja 32 (soojuskandja-vee- ning vee-vee-seadmed); Veerus „Muutuv väljund” sätestatud väljundi temperatuuri kohaldatakse soojuspumpade puhul, mis juhitavad väljundvee temperatuuri vastavalt soojusvajadusele. Soojuspumpade puhul, milles väljundvee temperatuuri ei juhita vastavalt soojusvajadusele ja väljundvee temperatuur on muutumatu, tuleb väljundtemperatuur seadistada vastavalt veerule „Muutumatu väljund”.	Vedel- või gaaskütuse jõul töötavate mootoritega käitatavate soojuspumpade suhtes kohaldatakse standardit EN 14825:2013 kuni uue Euroopa standardi avaldamiseni. Keskmine temperatuur vastab standardi EN 14825:2013 kõrgele temperatuurile. Katsed tehakse vastavalt standardi EN 14825:2013 8. jaotisele. Muutumatu võimsusega seadmete puhul tehakse katseid vastavalt standardi EN 14825:2013 jaotisele 8.4. Katsete ajal on väljundi temperatuurid kas temperatuurid, mis vastavad standardi EN 14825:2013 teatamispunktide keskmistele väljundtemperatuuridele, VÕI saadakse sellised andmed lineaarse interpoleerimisega/ekstrapoleerimisega standardile EN 14511-2:2013 vastavate katsepunktide alusel, täiendades andmeid, kui on vaja, katsetega teistel väljundtemperatuuridel. Muudetava võimsusega seadmete korral kohaldatakse standardi EN 14825:2013 jaotist 8.5.2. Katsete ajal on tingimused samad, mis on sätestatud nimetatud standardis teatamispunktide kohta, VÕI võib teha katseid muudel väljundtemperatuuridel ja osalise koormuse tingimustes ning tulemusi lineaarselt interpoleerida/ekstrapoleerida, et saada andmeid standardi EN 14825:2013 katsepunktide jaoks. „Kui TOL on alla – 20 °C, tuleb lisaks katsetingimustele A–F valida täiendav arvutuspunkt temperatuurile – 15 °C vastava võimsusega ja näitajaga COP” (vt EN 14825:2013 § 7.4). Käesolevas teatises nimetatakse seda punktiks „G”.

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
Vedel- või gaaskütust tarvivad sorptsioonsoojuspumbad. Õhu-vee-, soojuskandja-vee- ja vee-vee-seadmete keskmise temperatuuriga rakenduste katsetingimused keskmise, külmema ja soojema kliima korral, mille järgi arvutatakse sesoonset primaarenergiategurit SPER.	CEN	prEN 12309-3:2012 Gaaskütuse jõul töötavad sorptsioon-soojendus- ja/või jahutusseadmed, mille sise-ndsoojusvõimsus on kuni 70 kW – 3.osa – katsetingimused. Jaotis 4.2, tabelid 5 ja 6.	Keskmine temperatuur vastab standardi prEN 12309-3:2012 kõrgele temperatuurile
Elektrilised või vedel- või gaaskütust tarvivad auru-kompressor-soojuspumbad. Õhu-vee-, soojuskandja-vee- ja vee-vee-seadmete madala temperatuuriga rakenduste katsetingimused keskmise, külmema ja soojema kliima korral, mille järgi arvutatakse elektriliste soojuspumpade sesoonset soojustegurit SCOP ning gaas- ja vedelkütust tarvivate soojuspumpade sesoonset primaarenergiategurit SPER.	CEN	EN 14825:2013; Jaotis 5.4.2, tabelid 11,12 ja 13 (õhu-vee-seadmed); Jaotis 5.5.2, tabelid 24,25 ja 26 (soojuskandja-vee-ning vee-vee-seadmed); Veerus „Muutuv väljund” sätestatud väljundi temperatuuri kohaldatakse soojuspumpade puhul, mis juhitavad väljundvee temperatuuri vastavalt soojusvajadusele. Soojuspumpade puhul, milles väljundvee temperatuuri ei juhita vastavalt soojusvajadusele ja väljundvee temperatuur on muutumatu, tuleb väljundtemperatuur seadistada vastavalt veerule „Muutumatu väljund”.	Märkused on samad mis keskmise kliima ja keskmise temperatuuriga rakenduse puhul, kuid keskmine temperatuur vastab standardi EN 14825:2013 kõrgele temperatuurile.
Vedel- või gaaskütust tarvivate sorptsioonsoojuspumbad. Õhu-vee-, soojuskandja-vee- ja vee-vee-seadmete madala temperatuuriga rakenduste katsetingimused keskmise, külmema ja soojema kliima korral, mille järgi arvutatakse sesoonset primaarenergiategurit SPER	CEN	prEN 12309-3:2012 Gaaskütuse jõul töötavad sorptsioon-soojendus- ja/või jahutusseadmed, mille sise-ndsoojusvõimsus on kuni 70 kW – 3.osa – katsetingimused. Jaotis 4.2, tabelid 5 ja 6.	

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
Elektriline aurukompressor-soojuspump Sesoonse soojusteguri SCOP arvutamine	CEN	EN 14825:2013 Kliimaseadmed, vedelikujahtajad ning elektriliste kompressoritega soojuspumbad ruumide soojendamiseks ja jahutamiseks – iseloomustavate suuruste ja nende nimiväärtuste määramine konkreetsele temperatuurile vastava võimsustarbe tingimustes ja sesoonsete näitajate määramine; 7.jaotis: võrdlusnäitajate SCOP, $SCOP_{on}$ ja $SCOP_{net}$ arvutusmeetodid	
Vedel- või gaaskütust tarviva aurukompressor-soojuspump. Sesoonse primaarenergiateguri SPER arvutamine	CEN	Uued Euroopa standardid on väljatöötamisel	Näitaja SPER arvutusvalemid koostatakse analoogselt SCOPi valemitega elektriliste aurukompressor-soojuspumpade jaoks: COP, $SCOP_{net}$, $SCOP_{on}$ ja SCOP asendatakse suurustega GUE_{GCV} , PER, $SPER_{net}$, $SPER_{on}$ ja SPER.
Vedel- või gaaskütust tarvivad sorptsioonsoojuspumbad. Sesoonse primaarenergiateguri SPER arvutamine	CEN	prEN12309-6:2012 Gaaskütuse jõul töötavad sorptsioon-soojendus- ja/või jahutusseadmed, mille sise-ndsoojusvõimsus on kuni 70 kW – 6.osa – sesoonsete näitajate arvutamine	Näitaja SPER vastab näitajale $SPER_h$ standardis prEN12309-6:2012
Soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga vee-soojendite-kütteseadmete kütmise sesoonse energiatõhusus η_s	Euroopa Komisjon	Käesoleva teatise punkt 5.	Arvutuste seisukohast täiendavad tahud, mis on seotud soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga vee-soojendite-kütteseadmete kütmise sesoonse energiatõhususega.

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
Vedel- või gaaskütust tarvivad aurukompressor-soojuspumbad, lämmastikoksiidide (NO_x) heide	CEN	Uus Euroopa standard, mida töötatakse välja eksperdirühmas WG 3 CEN/TC299	Ainult muudetava võimsusega seadmete puhul mõõdetakse NO_x 'i heidet standardsetel nimitingimustel, nagu määratletud komisjoni määruse 813/2013 III lisa tabelis 3, kasutades mootori võrdväärset pöörlemiskiirust ($\text{Erpm}_{\text{equivalent}}$), kusjuures $\text{Erpm}_{\text{equivalent}}$ arvutatakse järgmise valemi abil: $\text{Erpm}_{\text{equivalent}} = X_1 \times F_{p1} + X_2 \times F_{p2} + X_3 \times F_{p3} + X_4 \times F_{p4}$ X_i = mootori pöörlemiskiirus vastavalt võimsusel 70 %, 60 %, 40 % ja 20 % nimisisendsoojusvõimsusest. X_1, X_2, X_3, X_4 = Engine rpm vastavalt 70 %, 60 %, 40 % ja 20 % nimisisendsoojusvõimsusest. F_{pi} = kaalud, nagu määratletud standardis EN15502-1:2012, jaotises 8.13.2.2. Kui X_i on väiksem kui mootori minimaalne pöörlemiskiirus (E_{min}), $X_i = X_{\text{min}}$
Vedel- või gaaskütust tarvivad sorptsioonsoojuspumbad Lämmastikoksiidide (NO_x) heide	CEN	Eksperdirühmas WG 2 CEN/TC299 on väljatöötamisel uus Euroopa standard prEN 12309-2:2013 Jaotis 7.3.13. „ NO_x 'i mõõtmine”	NO_x -i heite väärtusi tuleb mõõta ühikutes mg/kWh ja väljendada ülemise kütteväärtuse GCV kaudu. NO_x -i [mg/kWh] esitamiseks ei tohi kasutada teisi meetodeid.
Soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga veesoojendite-kütteseadmete müravõimsustase (L_{WA})	CEN	Siseruumis ja väljas mõõdetud müravõimsustase: EN 12102:2013 Kliimaseadmed, vedelikujahutajad ning elektriliste kompressoritega soojuspumbad ja õhukuiivad ruumide soojendamiseks ja jahutamiseks. Õhumüra mõõtmine. Müravõimsustaseme määramine	Kasutada ka vedel- ja gaaskütust tarvivate sorptsioonsoojuspumpade korral

Näitaja	Organisatsioon	Viide/nimetus	Märkused
---------	----------------	---------------	----------

Temperatuuriregulaatorid

Temperatuuriregulaatori klasside mõiste; temperatuuriregulaatori panus temperatuuriregulaatoriga päikesekütteseadme ja temperatuuriregulaatoriga veesoojendi-päikesekütteseadme kütmise sesoonsesse energiatõhususse η_s .	Euroopa Komisjon	Käesoleva teatise punkt 6.	Arvutuste seisukohast täiendavad tahud, mis on tingitud temperatuuriregulaatori panusest temperatuuriregulaatoriga päikesekütteseadme ja temperatuuriregulaatoriga veesoojendi-päikesekütteseadme kütmise sesoonsesse energiatõhususse.
---	------------------	----------------------------	---

Veesoojendid-kütteseadmed

Veesoojendite-kütteseadmete vee soojendamise kasutegur η , η_{wh} , Q_{elec} ja Q_{fuel}	Euroopa Komisjon	Komisjoni määrus nr 814/2013, IV lisa punkti 3 alapunkt a Teatis 2014/C 207/03 seoses komisjoni määruse (EL) nr 814/2013 (millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/125/EÜ seoses veesoojendite ja kuumaveesalvestite ökodisaini nõuetega) ning komisjoni delegeritud määruse (EL) nr 812/2013 (millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2010/30/EL seoses veesoojendite, kuumaveesalvestite ning veesalvestiga päikesekütteseadmete energiamärgistusega) rakendamise	Näitajate Q_{fuel} ja Q_{elec} mõõtmiseks ja arvutamiseks vt teatist 2014/C 207/03 sama tüüpi veesoojendi ja energiaallika(te) kohta
--	------------------	---	--

4. Katelde, veesoojendite-katelde ja koostootmise-kütteseadmete kütmise sesoonse energiatõhususe mõõtmise ja arvutustega seotud täiendavad tahud.

4.1. Katsepunktid

Katlad ja veesoojendid-katlad: mõõdetakse kasutegurid η_4 , η_1 ja kasulikud soojusvõimsused P_4 , P_1 ;

koostootmise-kütteseadmed:

— mõõdetakse ilma täiendava kütteseadmeta koostootmise-kütteseadmete kasutegur $\eta_{CHP100+Sup0}$, kasulik soojusvõimsus $P_{CHP100+Sup0}$ ja elektriline kasutegur $\eta_{el,CHP100+Sup0}$;

— täiendava kütteseadmega koostootmise-kütteseadmed: mõõdetakse kasutegurid $\eta_{CHP100+Sup0}$, $\eta_{CHP100+Sup100}$, kasulikud soojusvõimsused $P_{CHP100+Sup0}$, $P_{CHP100+Sup100}$ ning elektrilised kasutegurid $\eta_{el,CHP100+Sup0}$, $\eta_{el,CHP100+Sup100}$.

4.2. Kütmise sesoonse energiatõhususe arvutamine

Kütmise sesoonse energiatõhususe η_s arvutusvalem on järgmine:

$$\eta_s = \eta_{son} - \sum F(i)$$

kus:

η_{son} on kütmise sesoonse energiatõhusus [%] aktiivses seisundis, mis arvutatakse punkti 4.3 kohaselt;

$F(i)$ on parandid [%], mis arvutatakse vastavalt punktile 4.4.

4.3. Aktiivse seisundi kütmise sesoonse energiatõhususe arvutamine

Kütmise sesoonse energiatõhusus η_{son} aktiivses seisundis arvutatakse järgmiselt:

(a) katlad ja veesoojendid-katlad:

$$\eta_{son} = 0,85 \times \eta_1 + 0,15 \times \eta_4$$

(b) elektrikatlad ja veesoojendid-elektrikatlad:

$$\eta_{son} = \eta_4$$

kus:

$$\eta_4 = P_4 / (EC \times CC) \text{ ning}$$

EC – kasuliku soojusvõimsuse P_4 tootmiseks tarbitav elektrivõimsus;

(c) täiendava kütteseadmeta koostootmise-kütteseadmed:

$$\eta_{\text{son}} = \eta_{\text{CHP100+Sup0}}$$

(d) täiendava kütteseadmega koostootmise-kütteseadmed:

$$\eta_{\text{son}} = 0,85 \times \eta_{\text{CHP100+Sup0}} + 0,15 \times \eta_{\text{CHP100+Sup100}}$$

4.4. F(i) arvutamine

(a) Parandiga F(1) võetakse arvesse termoregulaatorist tulenevat kütmise sesoonset energiatõhusust vähendavat mõju temperatuuriregulaatoriga päikesekütteseadmetele ning veesoojendist-kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseenergiaseadmest koosnevatele komplektidele, nagu on sätestatud punktis 6.2. Katelde, veesoojendite-katelde ja koostootmise-katelde parand F(1)= 3 %.

(b) Parandiga F(2) võetakse arvesse välise elektrienergia tarbimisest tulenev kütmise sesoonset energiatõhusust vähendav mõju [%], mis arvutatakse järgmiselt:

— katelde ja veesoojendite-katelde jaoks:

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times el_{\text{max}} + 0,85 \times el_{\text{min}} + 1,3 \times P_{\text{SB}}) / (0,15 \times P_4 + 0,85 \times P_1)$$

— elektrikatelde ja veesoojendite-elektrikatelde jaoks:

$$F(2) = 1,3 \times P_{\text{SB}} / (P_4 \times CC)$$

— täiendava kütteseadmeta koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(2) = 2,5 \times (el_{\text{max}} + 1,3 \times P_{\text{SB}}) / P_{\text{CHP100+Sup0}}$$

— täiendava kütteseadmega koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times el_{\text{max}} + 0,85 \times el_{\text{min}} + 1,3 \times P_{\text{SB}}) / (0,15 \times P_{\text{CHP100+Sup100}} + 0,85 \times P_{\text{CHP100+Sup0}})$$

VÕI võetakse standardis EN 15316-4-1 sätestatud vaikeväärtus.

(c) Parandiga F(3) võetakse arvesse püsikadudest tingitud kütmise sesoonse energiatõhususe vähenemine, mis arvutatakse järgmiselt:

— katelde ja veesoojendite-katelde jaoks

$$F(3) = 0,5 \times P_{\text{stby}} / P_4$$

— elektrikatelde ja veesoojendite-elektrikatelde jaoks

$$F(3) = 0,5 \times P_{\text{stby}} / (P_4 \times CC)$$

— täiendava kütteseadmeta koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(3) = 0,5 \times P_{\text{stby}} / P_{\text{CHP100+Sup0}}$$

— täiendava kütteseadmega koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(3) = 0,5 \times P_{\text{stby}} / P_{\text{CHP100+Sup100}}$$

VÕI võetakse standardis EN 15316-4-1 sätestatud vaikeväärtus.

- (d) Parandiga F(4) võetakse arvesse süütaja tarbitavast võimsusest tulenev kütmise sesoonset energiatõhusust vähendav mõju [%], mida arvutatakse järgmiselt:

— katelde ja veesoojendite-katelde jaoks

$$F(4) = 1,3 \times P_{\text{ign}} / P_4$$

— täiendava kütteseadmeta koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(4) = 1,3 \times P_{\text{ign}} / P_{\text{CHP100+Sup0}}$$

— täiendava kütteseadmega koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(4) = 1,3 \times P_{\text{ign}} / P_{\text{CHP100+Sup100}}$$

- (e) Parandiga F(5) võetakse arvesse koostootmise-kütteseadmete elektritõhususest tulenev kütmise sesoonset energiatõhusust suurendav mõju [%], mida arvutatakse järgmiselt:

— täiendava kütteseadmeta koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(5) = - 2,5 \times \eta_{\text{el,CHP100+Sup0}}$$

— täiendava kütteseadmega koostootmise-kütteseadmete jaoks

$$F(5) = - 2,5 \times (0,85 \times \eta_{\text{el,CHP100+Sup0}} + 0,15 \times \eta_{\text{el,CHP100+Sup100}})$$

5. Arvutuste seisukohast täiendavad tahud, mis on seotud soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga veesoojendite-kütteseadmete kütmise sesoonse energiatõhususega.

5.1. Kütmise sesoonse energiatõhususe arvutamine

Kütmise sesoonse energiatõhusus η_s on määratletud järgmiselt:

- (a) elektrienergiat tarbivate soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga koostootmise-kütteseadmete korral:

$$\eta_s = (100/CC) \times SCOP - \Sigma F(i)$$

- (b) kütet tarbivate soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga koostootmise-kütteseadmete korral:

$$\eta_s = SPER - \Sigma F(i)$$

Parandeid F(i) [%] arvutatakse vastavalt punktide 5.2. Näitajaid SCOP ja SPER [%] arvutatakse vastavalt punktis 5.3 esitatud tabelitele.

5.2. F(i) arvutamine

(a) Parandiga F(1) võetakse arvesse termoregulaatorist tulenevat kütmise sesoonset energiatõhusust vähendavat mõju temperatuuriregulaatoriga päikesekütteseadmetele ning veesoojendist-kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseenergiaseadmest koosnevale komplektidele, nagu on sätestatud punktis 6.2. Soojuspumbaga kütteseadmete ja soojuspumbaga koostootmise-kütteseadmete korral parand $F(1) = 3\%$.

(b) Parandiga F(2) võetakse arvesse pinnaveepumba elektrienergia tarbimisest tulenev kütmise sesoonset energiatõhusust vähendav mõju [%], mida arvutatakse järgmiselt: vee-soojuskandja-vee-soojuspumbaga kütteseadmete ja -soojuspumbaga koostootmise-kütteseadmete korral parand $F(2) = 5\%$.

5.3 Näitajate SCOP ja SPER arvutamiseks kasutatav tundide arv

Näitajate SCOP ja SPER arvutamiseks kasutatakse tundide arvu, mil seade on aktiivses seisundis, väljalülitatud termostaadiga seisundis, ooteseisundis, väljalülitatud seisundis või kambrikütte seisundis:

Tabel 1

Ainult kütmiseks kasutatud tundide arv

	Sisselülitatud seisund	Termostaadiga väljalülitatud seisund	Ooteseisund	Väljalülitatud seisund	Kambrikütte seisund
	H_{HE}	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Keskmine kliima (h/a)	2 066	178	0	3 672	3 850
Soojem kliima (h/a)	1 336	754	0	4 416	5 170
Külmem kliima (h/a)	2 465	106	0	2 208	2 314

Tabel 2

Reverseeritavate soojuspumpade töötundide arv

	Sisselülitatud seisund	Termostaadiga väljalülitatud seisund	Ooteseisund	Väljalülitatud seisund	Kambrikütte seisund
	H_{HE}	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Keskmine kliima (h/a)	2 066	178	0	0	178
Soojem kliima (h/a)	1 336	754	0	0	754
Külmem kliima (h/a)	2 465	106	0	0	106

H_{HE} , H_{TO} , H_{SB} , H_{CK} , H_{OFF} = Tundide arv, mil seade peab töötama vastavalt aktiivses seisundis, termostaadiga väljalülitatud seisundis, ooteseisundis, kambrikütte seisundis ja väljalülitatud seisundis.

6. Arvutuste seisukohast täiendavad tahud, mis on tingitud temperatuuriregulaatori panusest temperatuuriregulaatoriga päikesekütteseadme ja temperatuuriregulaatoriga veesoojendi-päikesekütteseadme kütmise sesoonsesse energiatõhususse.

6.1. Mõisted

Lisaks neile mõistetele, mis on sätestatud komisjoni määruses (EL) nr 813/2013 ja komisjoni delegeeritud määruses (EL) nr 811/2013, kasutatakse järgmisi mõisteid:

— „kohandatav kütteseade” – kütteseade, mis võib pidevalt töötades muuta väljundvõimsust.

Temperatuuri reguleerimise klasside määratlused

- I klass – siseruumi sisse-väljalülitamise termostaat: siseruumis töötav termostaat, mis juhib kütteseadme sisse ja välja lülitamist. Töönäitajad, sh lülitamistemperatuuri vahe ja toatemperatuuri juhtimise täpsus, on määratud termostaadi ehitusega.
- II klass – ilmastikutingimuste järgi juhtimine, kasutamiseks kohandatavate kütteseadmetega. Kütteseadme vooluhulga temperatuuriregulaator, mis muudab kütteseadmest väljuva vee seadistatud temperatuuri vastavalt valitsevale välistemperatuurile ja valitud ilmastikutingimuste järgi juhtimise kõverale. Juhtimine toimub kütteseadme väljundis tehtavate kohandustega.
- III klass – ilmastikutingimuste järgi juhtimine, kasutamiseks sisse ja välja lülitatavate kütteseadmetega. Kütteseadme vooluhulga temperatuuriregulaator, mis seadistab kütteseadmest väljuva vee temperatuuri vastavalt valitsevale välistemperatuurile ja valitud ilmastikutingimuste järgi juhtimise kõverale. Kütteseadmest väljuva voo temperatuuri muudetakse, juhtides kütteseadme töötamise sisse ja välja lülitamist.
- IV klass – mäluga termostaat (TPI termostaat), kasutamiseks sisse ja välja lülitatavate kütteseadmetega. Elektrooniline siseruumis töötav termostaat, mis reguleerib nii termostaadi tsükleid kui ka kütteseadme sisse ja välja lülitamisi tsükli kestel vastavalt toatemperatuurile. Mäluga regulaatori põhimõte võimaldab alandada keskmist veetemperatuuri, suurendada toatemperatuuri juhtimise täpsust ja muuta süsteemi tõhusamaks.
- V klass – kohandatav termostaat, kasutamiseks kohandatavate kütteseadmetega: elektrooniline termostaat, mis muudab kütteseadmest väljuva vee temperatuuri vastavalt mõõdetud temperatuuri lahknevusele termostaadi seadistatud temperatuurist. Juhtimine toimub kütteseadme väljundis tehtavate kohandustega.
- VI klass – ilmastikutingimuste järgi juhtimine ja toaanduriga juhtimine, kasutamiseks kohandatavate kütteseadmetega: kütteseadme vooluhulga temperatuuriregulaator, mis seadistab kütteseadmest väljuva vee temperatuuri vastavalt valitsevale välistemperatuurile ja valitud ilmastikutingimuste järgi juhtimise kõverale. Toatemperatuuriandur jälgib toatemperatuuri ja korrigeerib temperatuuri kompenseerimiskõverat vastavalt selle lahknevusele, et kujundada mugavat toasoojust. Juhtimine toimub kütteseadme väljundis tehtavate kohandustega.
- VII klass – ilmastikutingimuste järgi juhtimine ja toaanduriga juhtimine, kasutamiseks sisse ja välja lülitatava väljundiga kütteseadmetega: kütteseadme vooluhulga temperatuuriregulaator, mis seadistab kütteseadmest väljuva vee temperatuuri vastavalt valitsevale välistemperatuurile ja valitud ilmastikutingimuste järgi juhtimise kõverale. Toatemperatuuriandur jälgib toatemperatuuri ja korrigeerib temperatuuri kompenseerimiskõverat vastavalt selle lahknevusele, et kujundada mugavat toasoojust. Kütteseadmest väljuva voo temperatuuri muudetakse, juhtides kütteseadme töötamise sisse ja välja lülitamist.
- Klass VIII – multiandur toatemperatuuri juhtimiseks, kasutamiseks kohandatavate kütteseadmetega: elektrooniline regulaator, milles on 3 või rohkem ruumiandurit, mis muudavad kütteseadmest väljuva vee temperatuuri vastavalt summaarsele toatemperatuuri kõikumisele, võrreldes anduriga sätestatud temperatuuriga. Juhtimine toimub kütteseadme väljundis tehtavate kohandustega.

- 6.2. Temperatuuriregulaatori panus temperatuuriregulaatoriga päikesekütteseadme ja temperatuuriregulaatoriga vee-soojendi-päikesekütteseadme kütmise sesoonsesse energiatõhususse.

Klass nr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Väärtus protsentides	1	2	1,5	2	3	4	3,5	5

7. Sisendenergia

Mõisted

- „Möötemääramatus (täpsus)” – täpsus, millega vahend või vahendid on võimelised esitama mõõdetava suuruse tegelikku väärtust, mis on mõõdetud täpselt kalibreeritud võrdlusmõõteriistaga;
- „lubatud hälve” (katseperioodi keskmine) – mõõdetava suuruse katseperioodi keskmistatud väärtuse ja selle suuruse seadistatud väärtuse lubatud suurim lahknevus (nii negatiivne kui ka positiivne);
- „üksikute mõõtetulemuste lubatud hälve keskväärtusest” – suurim lubatud lahknevus (kas negatiivne või positiivne) mõõdetava suuruse väärtuse ja selle suuruse jaoks kogu katseperioodi saadud mõõtmistulemuste keskväärtuse vahel;

(a) Elekter ja fossiilkütused

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Möötemääramatus (täpsus)
Elekter				
Võimsus	W			± 2 %
Energia	KWh			± 2 %
Pinge, katseperiood > 48 h	V	230/400	± 4 %	± 0,5 %
Pinge, katseperiood < 48h	V	230/400	± 4 %	± 0,5 %
Pinge, katseperiood < 1 h	V	230/400	± 4 %	± 0,5 %
Elektrivoolu tugevus	A			± 0,5 %
Sagedus	Hz	50	± 1 %	
Gaas				
Tüübid	—	Katsegaasid EN 437		
Alumine kütteväärtus (NCV) ja ülemine kütteväärtus (GCV)	MJ/m ³	Katsegaasid EN 437		± 1 %
Temperatuur	K	288,15		± 0,5
Rõhk	mbar	1 013,25		± 1 %
Tihedus	dm ³ /kg			± 0,5 %
Vooluhulk	m ³ /s või l/min			± 1 %

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Mõõtemääramatus (täpsus)
-----------------	------	---------	--	--------------------------

Õli**Kerge kütteõli**

Koostis, süsinik/vesinik/väävel	kg/kg	86/13,6/0,2 %		
N-fraktsioon	mg/kg	140	± 70	
Alumine kütteväärtus (NCV, Hi)	MJ/kg	42,689 (**)		
Ülemine kütteväärtus (GCV, Hs)	MJ/kg	45,55		
Tihedus ρ15 temperatuuril 15 °C	kg/dm ³	0,85		

Petrol

Koostis, süsinik/vesinik/väävel	kg/kg	85/14,1/0,4 %		
Alumine kütteväärtus (NCV, Hi)	MJ/kg	43,3 (**)		
Ülemine kütteväärtus (GCV, Hs)	MJ/kg	46,2		
Tihedus ρ15 temperatuuril 15 °C	kg/dm ³	0,79		

Märkused

(**) Vaaikväärtus, kui kalorimeetrilist määramist ei ole tehtud. Teise võimalusena saab alumise kütteväärtuse (Hi) juhul, kui on teada tihedus ja väävlisisaldus (nt põhianalüüsi kaudu), määrata järgmiselt:

$$Hi = 52,92 - (11,93 \times \rho_{15}) - (0,3 - S) \text{ [MJ/kg]}$$

(b) Päikeseenergia päikesekollektori katsetes

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Mõõtemääramatus (täpsus)
Summaarse päikese kiirguse katse (kogu taevasfäärist pindalaühikule langeva lühilainelise kiirguse tihedus G)	W/m ²	> 700 W/m ²	± 50 W/m ² (katseline)	± 10 W/m ² (siseruumis)
Hajusa päikeseenergia kiirgustihedus (osa kogu kiirgustihedusest)	%	< 30 %		
Termilise kiirgustiheduse muutumine (siseruumides)	W/m ²			± 10 W/m ²
Vedeliku temperatuur kollektori sisendis/väljundis	°C/ K	Vahemik 0–99 °C	± 0,1 K	± 0,1 K
Vedeliku temperatuuri muutus sisendis/väljundis				± 0,05 K
Langemisnurk (normaali suhtes)	°	< 20°	± 2 % (<20°)	
Õhu liikumiskiirus paralleelselt kollektoriga	m/s	3 ± 1 m/s		0,5 m/s
Vedeliku vooluhulk (ka simulaatori jaoks)	kg/s	0,02 kg/s kollektori sise-ndpindala ruutmeetri kohta	Katsete vahel ± 10 %	
Ahela toru soojuskadu katses	W/K	<0,2 W/K		

c) Ümbritseva keskkonna soojusenergia

Mõõdetav suurus	Ühik	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Lubatud hälbed (üksikkatsetes)	Mõõtemääramatus (täpsus)
-----------------	------	--	--------------------------------	--------------------------

Soojuskandja või vesi soojusallikana

Vee/soojuskandja sisendtemperatuur	°C	± 0,2	± 0,5	± 0,1
Mahuline vooluhulk	m ³ /s või l/min	± 2 %	± 5 %	± 2 %
Staatiliste rõhkude vahe	Pa	—	± 10 %	± 5 Pa/ 5 %

Õhk soojusallikana

Välisõhu temperatuur (kuivtermomeetriga) T_j	°C	± 0,3	± 1	± 0,2
Väljatõmbeõhu temperatuur	°C	± 0,3	± 1	± 0,2
Siseõhutemperatuur	°C	± 0,3	± 1	± 0,2
Mahuline vooluhulk	dm ³ /s	± 5 %	± 10 %	± 5 %
Staatiliste rõhkude vahe	Pa	—	± 10 %	± 5 Pa/ 5 %

(d) Katsetingimused ja hälbed väljundites

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Lubatud hälbed (üksikkatsetes)	Mõõtemääramatus (täpsus)
-----------------	------	---------	--	--------------------------------	--------------------------

Keskkonna temperatuur

Ümbritseva keskkonna temperatuur siseruumis	°C või K	20 °C	± 1 K	± 2 K	± 1 K
Soojuspumba õhukiirus (väljalülitatud veesoojendiga)	m/s	< 1,5 m/s			
Õhukiirus, muu	m/s	< 0,5 m/s			

Tarbevesi sanitaarkasutuseks

Külma vee temperatuur, päikeseenergia	°C või K	10 °C	± 1 K	± 2 K	± 0,2 K
Külma vee temperatuur, muu	°C või K	10 °C	± 1 K	± 2 K	± 0,2 K

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Lubatud hälbed (üksikkatsetes)	Mõõtemääramatus (täpsus)
Külma vee rõhk, gaasiküttega veesoojendid	bar	2 bar		$\pm 0,1$ bar	
Külma vee rõhk, muu (v.a elektrilised kiirveesoojendid)	bar	3 bar			± 5 %
Külma vee temperatuur, gaasiküttega veesoojendid	$^{\circ}\text{C}$ või K				$\pm 0,5$ K
Kuuma vee temperatuur, elektrilised kiirveesoojendid	$^{\circ}\text{C}$ või K				± 1 K
Vee temperatuur (sisendis/väljundis) muu	$^{\circ}\text{C}$ või K				$\pm 0,5$ K
Mahuline vooluhulk, soojuspumbaga veesoojendid	dm^3/s		± 5 %	± 10 %	± 2 %
Mahuline vooluhulk, kiirveesoojendid	dm^3/s				≥ 10 l/min: ± 1 % < 10 l/min: $\pm 0,1$ l/min
Mahuline vooluhulk, muud veesoojendid	dm^3/s				± 1 %

Komisjoni teatis seoses komisjoni määruse (EL) nr 814/2013 (millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/125/EÜ seoses kütteseadmete ja veesoojendite-kütteseadmete ökodisaininõuetega) ning komisjoni delegeeritud määruse (EL) nr 812/2013 (millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2010/30/EL seoses kütteseadmete, veesoojendite-kütteseadmete, kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseenergiaseadmest koosnevate komplektide ning veesoojendist-kütteseadmest, temperatuuriregulaatorist ja päikeseenergiaseadmest koosnevate komplektide energiamärgistusega) rakendamisega

(2014/C 207/03)

1. Määruse (EL) nr 814/2013, eelkõige selle III, IV ja V lisa, ning delegeeritud määruse (EL) nr 812/2013, eelkõige selle VII, VIII ja IX lisa rakendamiseks vajalike ajutiste mõõtmis- ja arvutusmeetodite ⁽¹⁾ pealkirjade ja viidete avaldamine.
2. Kalkkirjas näitajad on sätestatud määruks (EL) nr 814/2013 ja delegeeritud määruks (EL) nr 812/2013.

3. Viited

Mõõdetud/arvutatud näitajad	Organisatsioon	Viide	Pealkiri
Näitajate A_{sol} , IAM katsetamine ning kollektori tõhususe täiendavate näitajate η_0 , a_1 , a_2 , IAM katsetamine	CEN	EN 12975-2:2006	Päikeseenergiasüsteemid ja komponendid. Kollektorid. 2. osa. Katsemeetodid
Soojuspumbaga veesoojendite müravõimsustase	CEN	EN 12102:2013	Kliimaseadmed, vedelikujahutajad ning elektriliste kompressoritega soojuspumpad ja õhukuivatid ruumide soojendamiseks ja jahutamiseks. Õhumüra mõõtmine. Müravõimsustaseme määramine Standardit EN12102:2013 võib kasutada järgmiste muudatustega: Standardi EN12102:2013 säte 3.3. Lõige 2 asendada järgmisega: Standardtöötingimused on määratletud kui seadme tööpunktid vastavalt määruse (EL) nr 814/2013 III lisa tabelile 4. Kehtivad ka standardis EN16147 esitatud määratlused. Säte 5: Lõige 2 „Seade” asendada järgmisega: Seade tuleb paigaldada ja ühendada (nt õhukanalite kuju ja mõõdud, veetorude ühendamine jne) katsetamiseks nii, nagu tootja on soovitanud paigaldamis- ja kasutamishandis, ning seadet tuleb katsetada nimitingimustel, nagu on sätestatud määruse (EL) nr 814/2013 III lisa tabelis 4. Valikuliselt tarnitavaid osi (nt küttekiha) katsetamisel ei kasutata.

⁽¹⁾ Osutatud ajutised meetodid kavatsetakse lõpuks asendada ühtlustatud standardi(te)ga. Kui sellised standardid muutuvad kättesaadavaks, avaldatakse vastavalt direktiivi 2009/125/EÜ artiklitele 9 ja 10 viited ühtlustatud standarditele *Euroopa Liidu Teatajas*.

Mõõdetud/arvutatud näitajad	Organisatsioon	Viide	Pealkiri
			Seadet hoitakse ümbritseva keskkonna töötingimustel vähemalt 12 tundi; jälgitakse temperatuuri veesoojendi paagi ülemises osas; kompressori, tiiviku (kui see on olemas), ringluspumba (kui see on olemas) elektrienergiatarbimist (et kindlaks teha sulamisperioodi). Toode täidetakse külma veega temperatuuriga $10^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. Säte 5: Lõige 4 „Müra mõõtmine“ asendada järgmisega: Mõõtmised tuleb teha stationaarses seisundis ja järgmistel veetemperatuuridel, mõõdetuna paagi ülaosas: esimene temperatuuril $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$, teine $(T_{\text{set}} + 25)/2 \pm 3^{\circ}\text{C}$, kolmas $T_{\text{set}} + 0/-6^{\circ}\text{C}$ (T_{set} on vee temperatuur mõõdetuna tehaseseadistusega seadme puhul). Müra mõõtmine: paagi ülaosas mõõdetud vee temperatuuri puhul tuleks arvestada lubatud kõrvalekaldeid (nt $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ esimese mõõtmise jaoks); sulamise perioodid jäetakse vaatluse alt välja (kompressori, tiiviku ja ringluspumba elektritarbimine võetakse võrdseks nulliga).
Gaasikütttega kiirveesoojendite ja salvestiga veesoojendite müravõimsustase	CEN	EN 15036-1:2006	Katlad. Katelde põhjustatud õhumüra katsete õigusnormid. Soojusgeneraatorite tekitatud õhumüra.
		ISO EN 3741:2010	Akustika. Müraallikate müravõimsustaseme määramine mürarõhu kaudu. Reverberatsiooniruumi täppismõõtmismeetodid
		ISO EN 3745:2012	Akustika. Müraallikate müravõimsustaseme ja müraenergiataseme määramine mürarõhu järgi ning täppismõõtmismeetodid kajasummutava ja poolkajasummutava ruumi jaoks.
Elektriliste kiirveesoojendite ja salvestiga veesoojendite müravõimsustase	Cenelec	Kuna praegu ei ole olemas vastavat meetodit, eeldatakse, et ilma liikuvate osadeta veesoojendite tekitatav müra on 15 dB	

Mõõdetud/arvutatud näitajad	Organisatsioon	Viide	Pealkiri
Katsegaasid	CEN	EN 437:2003/ A1:2009	Katsegaasid. Katserõhud. Seadmete kategooriad
Ooteseisundi võimsus-tarve solsb	CLC	EN 62301:2005	Elektrilised kodumasinad: võimsuse mõõtmine ooteseisundis
Katseseade salvestiga elektriliste vee-soojendite näitaja Q_{elec} määramiseks	CLC	prEN 50440:2014	Kodumajapidamises kasutatavate salvestiga elektriliste vee-soojendite tõhusus ja katsemeetodid
Katseseade elektriliste kiirvee-soojendite näitaja Q_{elec} määramiseks	CLC	EN 50193-1:2013	Suletud elektriliste kiirvee-soojendite tulemuslikkuse mõõtmismeetodid
Katseseade gaasiküttega kiirvee-soojendite näitajate Q_{fuel} ja Q_{elec} määramiseks	CEN	EN 26:1997/ A3:2006, säte 7.1, v.a säte 7.1.5.4.	Atmosfäärirõhul töötavate põletitega gaasiküttega kiirvee-soojendid tarbevee tarnimiseks sanitaarkasutuse eesmärgil
Katseseade gaasiküttega salvestiga vee-soojendite näitajate Q_{fuel} ja Q_{elec} määramiseks	CEN	EN 89:1999/ A4:2006, säte 7.1, v.a säte 7.1.5.4.	Gaasiküttega salvestiga vee-soojendid kodumajapidamises kasutatava kuuma vee tarnimiseks
Katse ettevalmistus gaasiküttega kiirvee-soojendite ja gaasiküttega salvestiga vee-soojendite Q_{fuel} määramiseks	CEN	EN 13203-2:2006, B lisa „Katseseade ja mõõteseadmed”	Kodumajapidamises kasutamiseks ettenähtud gaasiküttega vee-soojendid. Seadmed soojusvõimsusega kuni 70 kW ja 300 l kuuma-veesalvestiga. 2. osa. Energiatarbe hinnang
Katse ettevalmistus kütust tarbiva soojuspumbaga vee-soojendi näitaja Q_{fuel} määramiseks	CEN	EN 13203-2:2006, B lisa „Katseseade ja mõõteseadmed”	Kodumajapidamises kasutamiseks ettenähtud gaasiküttega vee-soojendid. Seadmed soojusvõimsusega kuni 70 kW ja 300 l kuuma-veesalvestiga. 2. osa. Energiatarbe hinnang
Soojuspumbaga vee-soojendite katseseade	CEN	EN 16147:2011	Elektriajamiga kompressoriga soojuspumbad. Kodumajapidamises kasutatavate kuumavee-seadmete katsetamine ja märgistamisnõuded
Salvestite püsikadu S	CEN	EN 12897:2006, säte 6.2.7, B lisa ja A lisa (kütteseadme õige asendi kohta)	Vee tarnimine – Kaudselt soojendatavate õhustamata (suletud) salvestiga vee-soojendite spetsifikatsioon.

Mõõdetud/arvutatud näitajad	Organisatsioon	Viide	Pealkiri
Salvestite püsikadu S ja psbsol	CEN	EN 12977-3:2012	Päikeseküttesüsteemid ja komponendid. Üksiklahendusega süsteemid. 3. osa. Päikese-vee-salvestite näitajate määramise katsemeetodid
Salvestite püsikadu S	CEN	EN 15332:2007, sätted 5.1 ja 5.4 (püsikao määramine)	Katlad – Kuumaveesalvestite energiahinnang
Salvestite püsikadu S	CLC	EN 60379:2004, sätted 9, 10, 11, 12 ja 14	Kodumajapidamises kasutamiseks ettenähtud elektriliste veesoojendite tulemuslikkuse määramise meetodid
Gaasikütttega salvestiga veesoojendite lämmastikoksiidide (NO_x) heide	CEN	prEN 89:2012, säte 6.18 Lämmastikoksiidid	Gaasikütttega salvestiga veesoojendid kodumajapidamises kasutatava kuuma vee tarnimiseks
Gaasikütttega salvestiga kiirveesoojendite lämmastikoksiidide (NO_x) heide	CEN	prEN 26, säte 6.9.3 Lämmastikoksiidide heide	Gaasikütttega kiirveesoojendid kodumajapidamises kasutatava kuuma vee tarnimiseks
Veesoojendite vee soojendamise kasutegur η_{wh} ja mahutite püsikadu S	Euroopa Komisjon	Käesoleva teatise punkt 4.	Täiendavad tahud seoses veesoojendite ja mahutite kasuteguri arvutamise ja mõõtmisega

4. Täiendavad tahud seoses veesoojendite ja mahutite kasuteguri arvutamise ja mõõtmisega

Määruste (EL) nr 812/2013 ja (EL) nr 814/2013 kohaldamise eesmärgil tuleb iga veesoojendit katsetada tehaseadistusega seadmel.

Tehaseadistusena mõistetakse seadme tootja poolt määratud standardset seadistust, mille puhul seade on peale paigaldamist lõpptarbija jaoks valmis tavapäraseks kasutamiseks vastavalt tavalisele veekasutusele, mille jaoks seade on kavandatud ja turule lastud. Igasugune seadistuse või tööseisundi muutus saab toimuda vaid kasutaja tahtliku sekkumise, mitte veesoojendi automaatse toimingu tulemusena, välja arvatud protsessori juhtimisel, kui protsessoriga juhitakse soojendamist vastavalt individuaalsetele kasutamistingimustele, et tagada säästlik energiatarbimine.

Veesoojendite-kütteseadmete Q_{elec} ja Q_{fuel} katselisel määramisel ja arvutamisel ei kasutata kaalutegureid, millega võetaks arvesse talvise ja suvise tööseisundi erinevust.

Tavaliste kütust tarbivate veesoojendite puhul võetakse aastase elektrienergia tarbimise (AEC) valemis (vt määruse (EL) nr 812/2013 VIII lisa punkti 4.a) ümbritseva keskkonna parand Q_{cor} võrdseks nulliga.

4.1. Mõisted

- „Mõõtemääramatus (täpsus)” – täpsus, millega seadme või seadmestikuga on võimalik mõõta suuruse tegelikku väärtust, mis on kindlaks tehtud kaliibritud võrdlusseadmega mõõtmisega;
- „lubatud hälve (katseperioodi keskmine)” – mõõdetava suuruse kogu katseperioodi keskmistatud väärtuse ja selle suuruse sätestatud väärtuse lubatud suurim lahknevus (nii negatiivne kui ka positiivne);
- „üksikute mõõdetavate suuruste väärtuste lubatud hälbed keskväertustest” – suurim lubatud lahknevus (kas negatiivne või positiivne) mõõdetava suuruse väärtuse ja selle suuruse kohta kogu katseperioodi jooksul saadud mõõtmistulemuste keskväertuse vahel.

4.2. Sisendenergia

a) Elekter ja fossiilkütused

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Mõõtemääramatus (täpsus)
Elekter				
Võimsus	W			± 2 %
Energia	kWh			± 2 %
Pinge, katseperiood > 48 h	V	230/400	± 4 %	± 0,5 %
Pinge, katseperiood < 48 h	V	230/400	± 4 %	± 0,5 %
Pinge, katseperiood < 1 h	V	230/400	± 4 %	± 0,5 %
Elektrivoolu tugevus	A			± 0,5 %
Sagedus	Hz	50	± 1 %	
Gaas				
Tüübid	—	Katsegaasid EN 437		
Alumine kütteväärtus (NCV) ja Ülemine kütteväärtus (GCV)	MJ/m ³	Katsegaasid EN 437		± 1 %
Temperatuur	K	288,15		± 0,5
Rõhk	mbar	1 013,25		± 1 %
Tihedus	dm ³ /kg			± 0,5 %
Vooluhulk	m ³ /s või l/min			± 1 %
Õli				
Kerge kütteõli				
Koostis, süsinik/vesinik/väävel	kg/kg	86/13,6/0,2 %		
N-fraktsioon	mg/kg	140	± 70	

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperi riodi keskmine)	Mõõtemääramatus (täpsus)
Alumine kütteväärtus (NCV, Hi)	MJ/kg	42,689 (**)		
Ülemine kütteväärtus (GCV, Hs)	MJ/kg	45,55		
Tihedus ρ_{15} temperatuuril 15 °C	kg/dm ³	0,85		

Petrol

Koostis, süsinik/vesinik/väävel	kg/kg	85/14,1/0,4 %		
Alumine kütteväärtus (NCV, Hi)	MJ/kg	43,3 (**)		
Ülemine kütteväärtus (GCV, Hs)	MJ/kg	46,2		
Tihedus ρ_{15} temperatuuril 15 °C	kg/dm ³	0,79		

Märkused

(**) Vahetaväärtus, kui kalorimeetrilist määramist ei ole tehtud. Teise võimalusena saab määrata alumise kütteväärtuse (Hi) juhul, kui on teada tihedus ja väävlisisaldus (nt põhianalüüsi kaudu), järgmise valemi abil:

$$Hi = 52,92 - (11,93 \times \rho_{15}) - (0,3 - S) [MJ/kg]$$

b) Päikeseenergia päikesekollektori katsetes

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperi riodi keskmine)	Mõõtemääramatus (täpsus)
Summaarne päikeseikiirgus (kogu tae- vasfäärist pindalaühikule langeva lühi- lainelise kiirguse tihedus G)	W/m ²	> 700 W/m ²	± 50 W/m ² (katseline)	± 10 W/m ² (siseruumis)
Hajusa päikeseenergia kiiritustihedus (osa kogu kiiritustihedusest G)	%	< 30 %		
Termilise kiiritustiheduse muutumine (siseruumides)	W/m ²			± 10 W/m ²
Vedeliku temperatuur kollektori sisendis/väljundis	°C/K	Vahemik 0–99 °C	±0,1 K	±0,1 K
Vedeliku temperatuuri muutus sisendis/väljundis				±0,05 K
Langemisnurk (normaali suhtes)	°	< 20°	± 2 % (< 20°)	
Õhu liikumiskiirus paralleelselt kollektoriga	m/s	3 ± 1 m/s		0,5 m/s
Vedeliku vooluhulk (ka simulaatori jaoks)	kg/s	0,02 kg/s kollektori sisendpindala ruutmeetri kohta	Katsete vahel ± 10 %	
Ahela toru soojuskadu katses	W/K	< 0,2 W/K		

c) Ümbritseva keskkonna soojusenergia

Mõõdetav suurus	Ühik	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Lubatud hälbed (üksikkatsetes)	Mõõtemääramatus (täpsus)
-----------------	------	--	--------------------------------	--------------------------

Soojuskandja või vesi soojusallikana

Vee/soojuskandja sisendtemperatuur	°C	±0,2	±0,5	±0,1
Mahuline vooluhulk	m ³ /s või l/min	± 2 %	± 5 %	± 2 %
Staatiliste rõhkude vahe	Pa	—	± 10 %	± 5 Pa/5 %

Õhk soojusallikana

Välisõhu temperatuur (kuiv-termomeetriga) T _j	°C	±0,3	± 1	±0,2
Väljatõmbeõhu temperatuur	°C	±0,3	± 1	±0,2
Siseõhu temperatuur	°C	±0,3	± 1	±0,2
Mahuline vooluhulk	dm ³ /s	± 5 %	± 10 %	± 5 %
Staatiliste rõhkude vahe	Pa	—	± 10 %	± 5 Pa/5 %

d) Katsetingimused ja hälbed väljundis

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Lubatud hälbed (üksikkatsetes)	Mõõtemääramatus (täpsus)
-----------------	------	---------	--	--------------------------------	--------------------------

Ümbritsev keskkond

Ümbritseva keskkonna temperatuur siseruumis	°C või K	20 °C	± 1 K	± 2 K	± 1 K
Soojuspumba õhukiirus (väljalülitatud veesoojendiga)	m/s	< 1,5 m/s			
Õhukiirus, muu	m/s	< 0,5 m/s			

Tarbevesi sanitaarkasutuseks

Külma vee temperatuur, päikeseenergia	°C või K	10 °C	± 1 K	± 2 K	±0,2 K
Külma vee temperatuur, muu	°C või K	10 °C	± 1 K	± 2 K	±0,2 K
Külma vee rõhk, gaasiküttega veesoojendid	bar	2 bar		±0,1 bar	

Mõõdetav suurus	Ühik	Väärtus	Lubatud hälve (katseperioodi keskmine)	Lubatud hälbed (üksikkatsetes)	Mõõtemääramatus (täpsus)
Külma vee rõhk, muu (v.a elektrilised kiirveesoojendid)	bar	3 bar			$\pm 5 \%$
Külma vee temperatuur, gaasiküttega veesoojendid	$^{\circ}\text{C}$ või K				$\pm 0,5 \text{ K}$
Kuuma vee temperatuur, elektrilised kiirveesoojendid	$^{\circ}\text{C}$ või K				$\pm 1 \text{ K}$
Vee temperatuur (sisendis/ väljundis), muu	$^{\circ}\text{C}$ või K				$\pm 0,5 \text{ K}$
Mahuline vooluhulk, soo- juspumbaga veesoojendid	dm^3/s		$\pm 5 \%$	$\pm 10 \%$	$\pm 2 \%$
Mahuline vooluhulk, elek- trilised kiirveesoojendid	dm^3/s				$\geq 10 \text{ l/min: } \pm 1 \%$ $< 10 \text{ l/min: } \pm 0,1 \text{ l/min}$
Mahuline vooluhulk, muud veesoojendid	dm^3/s				$\pm 1 \%$

4.3. Salvestiga veesoojendite katsetamine

Salvestiga veesoojendite päevase elektrienergia tarbe Q_{elec} ja päevase kütusetarbe Q_{fuel} leidmine 24-tunnisel mõõtevahemikul toimub järgmiselt.

a) Paigaldamine

Toode paigaldatakse katsetamise kohta tootja juhiste järgi. Põrandale paigaldatava seadme võib paigaldada põrandale, seadmega tarnitavale alusele või muule alusele, et võimaldada hea juurdepääs. Seinale paigaldatavad tooted paigaldatakse alusele vähemalt 150 mm kaugusele kandeseinast, jättes tootest ülespoole ja allapoole vähemalt 250 mm ning külgede sihis vähemalt 700 mm vahe. Sisseehitamiseks ettenähtud toode paigaldatakse tootja juhiste järgi. Toodet (v.a päikesekollektorid) tuleb kaitsta otsese päikesevalguse eest.

b) Püsiseisundi saavutamine

Toodet hoitakse ümbritseva keskkonna tingimustes, kuni kõik toote osad on saavutanud ümbritseva keskkonna tingimused täpsusega $\pm 2 \text{ K}$; salvestavat tüüpi seadmeid tuleb kõnealustes tingimustes hoida vähemalt 24 tundi.

c) Täitmine ja soojendamine

Toode täidetakse külma veega. Täitmine lõpetatakse, kuni on saavutatud asjakohane külma vee rõhk.

Tehaseseadistusega seadmele antakse energiat, kuni termostaadiga juhitud seade saavutab töötemperatuuri. Kui termostaat lülitab soojendamise välja, algab järgmine järk.

d) Püsiseisund nullkoormusel

Seadet hoitakse sellistel tingimustel ilma veekasutuseta vähemalt 12 tundi.

Vastavalt kontrolltsükli lõpeb see järk (ja algab järgmine) termostaadi esimese väljalülitamisega pärast 12 tunni möödumist.

Selles järgus registreeritakse kogu kütusekulu [kWh] ülemise kütteväärtuse GCV järgi, elektrikulu [kWh] lõppenergia järgi ning kulunud aeg [h].

e) Veekasutused

Esitatud koormusprofiili korral toimub veekasutus 24-tunnise veekasutusskeemi järgi. See järk algab vahetult pärast seda, kui termostaat pärast püsiseisundi saavutamist lõpetab soojendamise, koormusprofiili kohase esimese veekasutusega (vt määruse (EL) nr 814/2013 III lisa punkt 2 ning määruse (EL) nr 812/2013 VII lisa punkt 2). Pärast viimast veekasutust kuni 24:00-ni veekasutust ei toimu.

Veekasutuste ajal määratakse asjaomased tehnilised näitajad (võimsus, temperatuur jne). Dünaamiliste näitajate mõõtmisaeg on 60 sekundit või vähem. Veekasutuste ajal on soovitatav mõõtmisaeg 5 sekundit või vähem.

Fossiilkütuste ja elektritarve Q_{testfuel} ja Q_{testelec} määratakse 24-tunnise katsetsükli kestel ning neile näitajatele lisatakse parandid, nagu kirjeldatud punktis h.

f) Püsiseisundi taastamine nullkoormusel

Toodet hoitakse nimitööttingimustel ilma veekasutuseta vähemalt 12 tundi.

Vastavalt kontrolltsükli lõpeb see järk termostaadi esimese väljalüümisega pärast 12 tunni möödumist.

Selles järgus registreeritakse kogu kütusekulu [kWh] ülemise kütteväärtuse GCV järgi, elektrikulu [kWh] lõppenergia järgi ning kulunud aeg [h].

g) 40 °C seguvee maht V40

„40 °C seguvee maht (V40)” – sellise 40 °C temperatuuriga vee kogus [l], mille entalpia on võrdne veesoojendi väljundist väljavoolava 40 °C temperatuuriga vee entalpiaga.

Kohe pärast punkti f järgi tehtud mõõtmisi lastakse väljundist välja teatav kogus vett, lastes sisse külma vett. Vee väljavoolu avatud väljundiga veesoojendist juhitakse sissevoolukraaniga. Muud tüüpi veesoojendite puhul juhitakse voolu kas väljundisse või sisendisse paigaldatud kraaniga. Mõõtmine lõpetatakse, kui välja hakkab voolama alla 40-kraadist vett.

Vooluhulk seadistatakse maksimaalsele väärtusele vastavalt esitatud koormusprofiilile.

Keskmise temperatuuri normaliseeritud väärtus arvutatakse järgmise valemi järgi:

$$\vartheta_p[^\circ\text{C}] = (T_{\text{set}} - 10) \times \frac{(\vartheta'_p - \vartheta_c)}{(T_{\text{set}} - \vartheta_c)} + 10$$

Siin:

— T_{set} [°C] on vee temperatuur, kui vett ei kasutata, mõõdetuna mahuti ülaosas paikneva termopaariga. Metallmahuti puhul võib termopaar paikneda ka mahuti välispinnal. See väärtus on vee temperatuur, mis on mõõdetud pärast termostaadi viimast väljalüümist punktis f kirjeldatud sammu ajal,

— ϑ_c [°C] on katse kestel siseneva külma vee keskmine temperatuur,

— ϑ'_p [°C] on väljuva vee keskmine temperatuur ja selle normaliseeritud väärtust [°C] tähistatakse ϑ_p .

Temperatuuri lugemeid tuleks võtta pidevalt. Temperatuuri võib ka mõõta teatava ühesuguse sammuga, nt iga (maksimaalselt) 5 l järel. Järsu temperatuurilangu korral võib osutuda vajalikuks võtta täiendavaid lugemeid, et ϑ_p õige keskvärtus leida.

ϑ_p arvutamisel tuleb silmas pidada, et väljuva vee temperatuur on alati $\geq 40^\circ\text{C}$.

Temperatuuriga vähemalt 40°C tarnitava kuuma vee maht V_{40} [l] arvutatakse järgmise valemiga:

$$V_{40}[\text{litres}] = V_{40\text{exp}} \times \frac{(\vartheta_p - 10)}{30}$$

Siin:

— $V_{40\text{exp}}$ [l] on vähemalt temperatuuriga 40°C tarnitava vee maht.

h) Näitajate Q_{fuel} ja Q_{elec} teatamine.

Näitajaid Q_{testfuel} ja Q_{testelec} korrigeeritakse, võttes arvesse täpsest 24-tunnisest mõõtettsüklist väljapoole jäävat energia puudujääki või ülejääki, st võetakse arvesse energiateg vahet enne ja pärast tsüklit. Lisaks sellele võetakse tarnitava kasuliku energia ülejääki või puudujääki näitajate Q_{fuel} ja Q_{elec} puhul arvesse järgmiste valemitega:

$$Q_{\text{fuel}} = \left(\frac{Q_{\text{ref}}}{Q_{\text{H}_2\text{O}}} \right) \times \left(Q_{\text{testfuel}} + \frac{1,163 \times C_{\text{act}} \times (T_3(t_3) - T_5(t_5))}{1000} \right)$$

$$Q_{\text{elec}} = \left(\frac{Q_{\text{ref}}}{Q_{\text{H}_2\text{O}}} \right) \times \left(Q_{\text{testelec}} + \frac{1,163 \times C_{\text{act}} \times (T_3(t_3) - T_5(t_5))}{1000} \right)$$

Siin:

— $Q_{\text{H}_2\text{O}}$ [kWh] on väljuva kuuma vee kasulik energia,

— T_3 ja T_5 on veesoojendi ülasos mõõdetud veetemperatuurid vastavalt 24-tunnise tsükli alguses (t_3) ja lõpus (t_5).

— C_{act} [l] on veesoojendi tegelik maht. Näitajat C_{act} mõõdetakse lõike 4 punkti 5 alapunkti c kohaselt.

4.4. Kütust tarbivate kiirveesoojendite katsetamine

Kütust tarbivate kiirveesoojendite päevase kütusetarbe Q_{fuel} ja päevase elektrienergia tarbe Q_{elec} leidmine 24-tunnises mõõtettsüklis toimub järgmiselt.

a) Paigaldamine

Toode paigaldatakse katsetamise kohta tootja juhiste järgi. Põrandale paigaldatava seadme võib paigaldada põrandale, seadmega tarnitavale alusele või muule alusele, et võimaldada hea juurdepääs. Seinale paigaldatavad tooted paigaldatakse alusele vähemalt 150 mm kaugusele kandeseinast, jättes tootest ülespoole ja allapoole vähemalt 250 mm ning külgede sihis vähemalt 700 mm vahe. Sisesehitamiseks ettenähtud toode paigaldatakse tootja juhiste järgi. Toode (v.a päikesekollektorid) tuleb kaitsta otsese päikesevalguse eest.

b) Püsiseisundi saavutamine

Toode hoitakse ümbritseva keskkonna tingimustes, kuni kõik toote osad on saavutanud ümbritseva keskkonna tingimused $\pm 2\text{ K}$.

c) Veekasutused

Esitatud koormusprofiili korral toimub veekasutus 24-tunnise veekasutusskeemi järgi. See järk algab vahetult pärast seda, kui termostaat pärast püsiseisundi saavutamist lõpetab soojendamise, koormusprofiili kohase esimese veekasutusega (vt määruse (EL) nr 814/2013 III lisa punkt 2 ning määruse (EL) nr 812/2013 VII lisa punkt 2). Pärast viimast veekasutust kuni 24:00-ni veekasutust ei toimu.

Veekasutuste ajal määratakse asjaomased tehnilised näitajad (võimsus, temperatuur jne). Dünaamiliste näitajate mõõtmisaeg on 60 sekundit või vähem. Veekasutuste ajal on soovitatav mõõtmisaeg 5 sekundit või vähem.

d) Näitajate Q_{fuel} ja Q_{elec} teatamine.

Suuruste $Q_{testfuel}$ ja $Q_{testelec}$ väärtusi suuruste Q_{fuel} ja Q_{elec} valemitega tuleb korrigeerida, et võtta arvesse kuuma veega tarnitud kasuliku energia ülejääki või puudujääki.

$$Q_{fuel} = \left(\frac{Q_{ref}}{Q_{H_2O}} \right) \times Q_{testfuel}$$

$$Q_{elec} = \left(\frac{Q_{ref}}{Q_{H_2O}} \right) \times Q_{testelec}$$

Siin:

— Q_{H_2O} [kWh] on väljuva kuuma vee kasulik energia.

4.5. Elektri tarbiva soojuspumbaga veesoojendi katsetamine

a) Paigaldamine

Toode paigaldatakse katsetamise kohta tootja juhiste järgi. Põrandale paigaldatava seadme võib paigaldada põrandale, seadmega tarnitavale alusele või muule alusele, et võimaldada hea juurdepääs. Seinale paigaldatavad tooted paigaldatakse alusele vähemalt 150 mm kaugusele kandeseinast, jättes tootest ülespoole ja allapoole vähemalt 250 mm ning külgede sihis vähemalt 700 mm vahe. Sisseehitamiseks ettenähtud toode paigaldatakse tootja juhiste järgi.

Tooteid, mille esitatud koormusprofiilid on 3XL või 4XL, võib katsetada kohapeal, kui katsetamise tingimused on võrdväärsed siin kirjeldatud tingimustega, kasutades vajaduse korral parandeid.

Tuleb järgida paigaldamisnõudeid, nagu kirjeldatud normi EN 16147 sätetes 5.2, 5.4 ja 5.5.

b) Püsiseisundi saavutamine

Toodet hoitakse ümbritseva keskkonna tingimustes, kuni kõik toote osad on saavutanud ümbritseva keskkonna tingimused täpsusega ± 2 K (salvestavat tüüpi seadmeid tuleb selleks kõnealustes tingimustes hoida vähemalt 24 tundi).

Katsetamisel tuleb kindlaks teha, kas toode töötab pärast kohale toimetamist normaaltemperatuuril.

c) Täitmis- ja salvestamismaht (tegelik maht C_{act})

Mahuti mahtu mõõdetakse järgmisel viisil.

Kaalutakse tühi veesoojendi, arvesse võetakse ka sissevoolu- ja väljavoolukraanide kaal.

Mahuti täidetakse tootja juhiste järgi külma vee rõhu all külma veega. Vee juurdepääs suletakse.

Täidetud veesoojendi kaalutakse.

Leitakse kahe kaalu vahe (m_{act}) ja teisendatakse mahuks liitrites (C_{act}).

$$C_{act} = \frac{m_{act}}{0,9997}$$

See maht tuleb esitada liitrites, ümardatult ühe kümnendkohani. Mõõdetud väärtus (C_{act}) ei tohi nimiväärtusest väiksem olla rohkem kui 2 %.

d) Täitmine ja soojendamine

Salvestiga seade täidetakse külma veega ($10 \pm 2^\circ\text{C}$). Täitmine lõpetatakse, kui on saavutatud asjakohane külma vee rõhk.

Tootele antakse energiat, et toode saavutaks esialgse tehaseseadistuse, nt salvestamistemperatuuri. Selleks kasutatakse seadme enda reguleerimisvahendeid (termostaati). See toiming tehakse normi EN 16147 sättes 6.3 kirjeldatud viisil. Järgmine samm algab termostaadi sulgemisest.

e) Ooteseisundi sisendvõimsus

Ooteseisundi sisendvõimsuse leidmiseks mõõdetakse elektrilist sisendvõimsust mitme täistsükli (mahutis olev termostaat lülitab soojuspumba sisse ja välja) kestel, kuid mahutist sooja vett välja ei lasta.

See samm tehakse normi EN 16147 sättes 6.4 kirjeldatud viisil ning leitakse suurus P_{stby} [kW] järgmiselt

$$P_{stby}[\text{kW}] = CC \times P_{es}[\text{kW}]$$

f) Veekasutused

Esitatud koormusprofiili korral toimub veekasutus 24-tunnise veekasutusskeemi järgi. See järk algab vahetult pärast seda, kui termostaat pärast püsiseisundi saavutamist lõpetab soojendamise, koormusprofiili kohase esimese veekasutusega (vt määruse (EL) nr 814/2013 III lisa punkt 2 ning määruse (EL) nr 812/2013 VII lisa punkt 2). Pärast viimast veekasutust kuni kella 24.00-ni vett ei kasutata. Nõutav sooja vee kasuliku energia hulk on summaarne Q_{ref} [kWh].

See toiming tehakse normi EN 16147 sätetes 6.5.2–6.5.3.5 kirjeldatud viisil. Temperatuuride vahe $\Delta T_{desired}$ standardis EN 16147 määratletakse suuruse T_p kaudu:

$$\Delta T_{desired} = T_p - 10$$

Selle sammu lõpus võetakse Q_{elec} [kWh] võrdseks suurusega

$$Q_{elec} = \frac{Q_{ref}}{Q_{TC}} \times W_{EL-TC}$$

W_{EL-TC} normist EN 16147.

Tooteid, mida ei kasutata tiptundidel, katsetatakse 24-tunnisel ajavahemikul maksimaalselt 8 tundi järjest kella 22:00 – 07:00 vahelisel ajal. 24-tunnise veekasutuse lõpus antakse tootele energiat kuni vastava sammu lõpuni.

g) 40°C seguvee maht V40

See samm tehakse standardi EN 16147 sättes 6.6 kirjeldatud menetluse järgi, vältides kompressori välja lülitumist pärast veekasutuste viimast mõõtmisvahemikku; näitaja V40 [l] võetakse võrdseks mahuga V_{max} .

4.6. Elektrienergiat tarbivate kiirveesoojendite katsetamine

Arvestamata jäetakse soojusülekandest tulenev soojuskadu töötamisel ja ooteseisundi soojuskadu.

a) Seadistamispunktid

Kasutaja seadistatavad regulaatorid seadistatakse järgmiselt.

— Kui seadmel on võimsuse regulaator, siis valitakse sellega suurim võimsus.

— Kui seadmel on vooluhulgast sõltumatu temperatuuri regulaator, valitakse sellega suurim temperatuur.

Kõik seadistused ja lülitid, mis ei ole ette nähtud kasutajale seadistamiseks, peavad olema tehaseseadistusega.

Kasutada tuleb tarbimisprofiili i -ndaks veekasutuseks i koormusprofiiliga ettenähtud väikseimat vooluhulka f_i . Kui väikseimat vooluhulka f_i ei ole võimalik saavutada, tuleb vooluhulka suurendada, kuni seade lülitub tööle ja seda saab kasutada pidevalt väärtusel vähemalt T_m . Seda suurendatud vooluhulka tuleb kasutada vastava üksiku veekasutuse jaoks ettenähtud minimaalse vooluhulga asemel f_i .

b) Staatiline kasutegur

Leitakse seadme staatiline võimsuskadu P_{loss} nimivõimsusel P_{nom} püsiseisundi tingimustel. Staatiline võimsuskadu P_{loss} on summa kõikidest seadme sisemistest võimsuskadudest (terminalide ja küttekehade vaheliste voolu- ja pingekadude korrutised), mis tekivad pärast vähemalt 30-minutist töötamist nimitingimustel.

Selle katse tulemus on üldjoontes sõltumatu siseneva vee temperatuurist. Katset võib teha siseneva külma veega, mille temperatuur on 10–25 °C.

Pooljuhtidega jõulülititega elektroonilise juhtimisega kiirveesoojendite puhul, kui pooljuhtidega jõulülitid on veega termiliselt ühendatud, tuleb mõõdetud pingekaost lahutada pooljuhtidega jõuterminalide vaheline pinge. Sellisel juhul kandub pooljuhtjõulülitis tekkiv soojus kasuliku soojusena vette ja soojendab seda.

Staatiline kasutegur arvutatakse järgmise valemi abil:

$$\eta_{static} = \frac{P_{nom} - P_{loss}}{P_{nom}}$$

Siin:

— η_{static} on seadme staatiline kasutegur,

— P_{nom} on toote tarbitav nimivõimsus [kW],

— P_{loss} tähistab toote mõõdetavat sisemist staatilist kadu [kW].

c) Käivituskadu

Selle katsega leitakse aeg t_{start_i} , mis kulub küttekehade kütma hakkamisest kuni kasutamiseks sobiva vee tarnimiseni esitatud koormusprofiili i -nda veekasutuse puhul. Selle katsemeetodi korral eeldatakse, et seadme võimsustarve on ühesugune nii käivitamisel kui ka staatilises seisundis. P_{static_i} on i -nda kasutuse korral tekkiv seadme staatiline võimsustarve statsionaarses seisundis.

Iga veekasutuse i korral tehakse kolm mõõtmist ja arvutatakse nende keskmine, mis loetakse mõõtmistulemuseks.

Käivituskadu Q_{start_i} arvutatakse järgmise valemiga:

$$Q_{start_i} = P_{static_i} \times \frac{t_{start_i}}{3600}$$

Siin:

— Q_{start_i} [kWh] on i -nda veekasutuse käivituskadu;

- t_{start_i} [s] on i-nda veekasutuse mõõdetud keskmine käivitusaeg;
- P_{static_i} [kW] on i-nda veekasutuse mõõdetud keskmine statsionaarse seisundi võimsustarve.

d) Energiavajaduse arvutamine

Päevane energiavajadus [kWh] Q_{elec} koosneb kõikide päevaste veekasutuste i kadude ja kasulike energiatega summast. Päevane energiavajadus arvutatakse järgmise valemiga:

$$Q_{elec} = \sum_{i=1}^n \left(Q_{start_i} + \frac{Q_{tap_i}}{\eta_{static}} \right)$$

Siin:

- Q_{start_i} [kWh] on i-nda veekasutuse käivituskadu;
- Q_{tap_i} [kWh] on i-nda veekasutuse eelnevalt määratletud kasulik energia;
- η_{static} on seadme staatiline kasutegur.

4.7. Veesoojendi kontrolleri katsetamine

Kontrolleri tegur SCF ja kontrolleri vastavus (smart) on määratletud määruse (EL) nr 814/2013 IV lisa punktis 4 ja määruse (EL) nr 812/2013 VIII lisa punktis 5. Veesoojendi kontrolleri vastavuse (smart) katsetamise kirjeldus on esitatud määruse (EL) nr 814/2013 III lisa punktis 3 ja määruse (EL) nr 812/2013 VII lisa punktis 3.

Kontrolleri teguri SCF määramiseks kasutatavad näitajad tuleb leida tegeliku energiakulu mõõtmise teel, kui kontrolleri on aktiveeritud ja kui kontrolleri on aktiveerimata.

„Kontrolleri aktiveerimata” – seisund, milles veesoojendi kontrolleri on aktiveeritud, kuid on „õppimise” seisundis.

„Kontrolleri aktiveeritud” – seisund, milles veesoojendi kontrolleri on aktiveeritud ja muudab väljundtemperatuuri, et energiat säästa.

a) Salvestiga elektrilised veesoojendid

Salvestiga elektriliste veesoojendite katsetamise käik on esitatud dokumendis prEN 50440:2014.

b) Soojuspumbaga veesoojendid

Soojuspumbaga veesoojendite kontrolleri tegur SCF on määratletud dokumendis TC59X/WG4 katsetamiseks koostatud meetodi järgi kooskõlas dokumendiga prEN 50440:2014 (säte 9.2) ning seda tuleb kasutada kooskõlas standardiga EN16147:2011.

Nimelt:

- näitaja $Q_{testelec}^{reference}[i]$ väärtus leitakse menetlusega, mis on esitatud standardis EN16147 sätetes alates § 6.5.2 kuni § 6.5.3.4, kuid katsetsükli kestus t_{TTC} peab olema 24 tundi. Näitaja $Q_{testelec}^{reference}[i]$ väärtus on:

$$Q_{testelec}^{reference}[i] = W_{EL-HP-TC} + Q_{EL-TC}$$

kus $W_{EL-HP-TC}$ ja Q_{EL-TC} on määratletud standardis EN16147.

- Näitaja $Q_{H_2O}^{reference}[i]$ võetakse võrdseks suurusega QTC [kWh], mis on esitatud standardis EN 16147 § 6.5.2.
- Näitaja $Q_{testelec}^{smart}[i]$ väärtus leitakse menetlusega, mis on esitatud standardis EN16147 sätetes alates § 6.5.2 kuni § 6.5.3.4, kuid katsetsükli kestus t_{TTC} peab olema 24 tundi. Näitaja $Q_{testelec}^{smart}[i]$ väärtus on:

$$Q_{testelec}^{smart}[i] = W_{EL-HP-TC} + Q_{EL-TC}$$

kus $W_{EL-HP-TC}$ ja Q_{EL-TC} on määratletud standardis EN16147.

— Näitaja $Q_{H_2O}^{smart}[i]$ võetakse võrdseks suurusega QTC [kWh], mis on esitatud standardis EN 16147 §6.5.2.

4.8. Päikese-veesoojendite ja päikeseenergiaseadmestike katsetamis- ja arvutusmeetodid

Aastase mittepäikeseenergia kulu Q_{nonsol} [kWh] (primaarenergia järgi ja/või kütuse ülemise kütteväärtuse GCV järgi) leidmiseks kasutatakse järgmisi meetodeid:

— Meetod SOLCAL ⁽¹⁾

— Meetod SOLICS ⁽²⁾

Meetodi SOLCAL puhul on nõutav, et päikesekollektori tõhususe näitajad määrataks eraldi ning et kogu süsteemi näitajad leitaks päikeseenergiastüsteemile antava mittepäikeseenergia osa ning eraldiseisva veesoojendi kasuteguri alusel.

a) Päikesekollektori katsetamine

Päikesekollektoritega tehakse vähemalt 4×4 katset, valides kogu tööpiirkonnas ühtlase sammuga 4 kollektori sisendtemperatuuri t_{in} , ning tehakse 4 katset iga kollektori sisendtemperatuuriga: mõõdetakse väljundtemperatuur t_e , keskkonna temperatuur t_a , summaarne päikesekiirgus G ning määratakse asjaomase katsepunkti kasutegur η_{col} . Kui on võimalik, valitakse üks sisendtemperatuur $t_m = t_a \pm 3$ K, et leida täpne nullkoormusele vastav η_0 . Kui päikesekollektor on paigale kinnitatud (kollektor ei jälgi automaatselt päikest) ja katsetingimused lubavad, tehakse kaks katset enne lõunal ja kaks peale lõunal. Soojuskandja maksimaalne temperatuur tuleb valida nii, et see iseloomustaks kollektori tööpiirkonna maksimumi ja annaks kollektori sisend- ja väljundtemperatuuri vahe $\Delta T > 1,0$ K.

Päikesekollektori hetkeliste kasutegurite η_{col} jaoks koostatakse pidev kõver katsepunktide alusel, mida töödeldakse statistiliselt vähimruutude meetodil, lähendades kõverat järgmise võrrandiga:

$$\eta_{col} = \eta_0 - a_1 \times T_m^* - a_2 \times G (T_m^*)^2$$

Siin:

— T_m^* on vähendatud temperatuurivahe [m^2KW^{-1}] ning

$$T_m^* = (t_m - t_a)/G$$

Siin:

— t_a on ümbritseva keskkonna (õhu) temperatuur;

— t_m on soojuskandja keskmine temperatuur:

$$t_m = t_{in} + 0,5 \times \Delta T$$

Siin:

— t_{in} on kollektori sisendtemperatuur;

— ΔT on soojuskandja väljund- ja sisendtemperatuuri vahe ($= t_e - t_{in}$).

Kõik katsed tehakse vastavalt normidele EN 12975-2, EN 12977-2 ja EN 12977-3. Ülal viidatud näitajate leidmiseks on lubatud üle minna kvaasidünaamilise mudeli näitajatelt asjaomasele püsiseisundi mudeli näitajatele. Langemisnurgategur IAM määratakse normi EN 12975-2 kohaselt, kasutades selleks katset, mis on tehtud kollektori suhtes langemisnurgaga 50° .

b) SOLCALi meetod

SOLCALi meetodi puhul tuleb ette anda järgmised näitajad:

— A_{sol} , η_0 , a_1 , a_2 ja IAM;

⁽¹⁾ Põhineb normil EN15316-4-3, B

⁽²⁾ Põhineb standardil ISO 9459-5

- mahuti nimimaht (V_{nom}) [l], mittepäikeseenergiaga soojendatav maht (V_{bu}) [l] ja eripüsikadu (p_{sbsol}) [W/K] (kelvinites mõõdetakse mahuti ja ümbritseva temperatuuri vahet);
- lisaelektrienergiatarve püsitöötingimustel Q_{aux} ;
- ooteseisundi võimsustarve *solstandby*;
- pumba võimsustarve *solpump* vastavalt normile EN 16297-1:2012.

Arvutamisel eeldatakse, et kollektori torude erisoojustakistus on ($= 6 + 0,3 \text{ W/Km}^2$) ja soojusvaheti soojusmahtuvus ($100 \times \text{W/Km}^2$); ruutmeetrites [m^2] mõõdetakse kollektori sisendpindala. Eeldatakse, et päikeseenergia salvestamise ajavahemikud on lühemad kui üks kuu.

Päikeseenergiaseadmestiku ja tavalise veesoojendi või päikese-veesoojendi koguenergiaatõhususe määramiseks leitakse SOLCALi meetodiga aastane mitteenergiapanus Q_{nonsol} [kWh] valemiga

$$Q_{nonsol} = \text{SUM} (Q_{nonsol_{tm}}) \text{ [kWh/a]}$$

Siin:

- $\text{SUM} (Q_{nonsol_{tm}})$ on tavaliste veesoojendite kõikide ühekuuliste mittepäikeseenergiapanuste või päikese-veesoojendite koostisesse kuuluvate tavaliste soojusgeneraatorite panuste summa,

$$Q_{nonsol_{tm}} = Lwh_{tm} - LsolW_{tm} + p_{sbSol} \times V_{bu}/V_{nom} \times (60 - T_a) \times 0,732$$

Päikeseenergiasüsteemi soojusvajadus kuu lõikes on järgmine:

$$Lwh_{tm} = 30,5 \times 0,6 \times (Q_{ref} + 1,09)$$

Siin:

- 0,6 on tegur, mida kasutatakse selleks, et leida koormusprofiili järgi keskmist soojusvajadust;
- 1,09 on liige, mis kujutab endast keskmist jaotuskadu.

Tehakse järgmised arvutused:

$$LsolW1_{tm} = Lwh_{tm} \times (1,029 \times Y_{tm} - 0,065 \times X_{tm} - 0,245 \times Y_{tm}^2 + 0,0018 \times X_{tm}^2 + 0,0215 \times Y_{tm}^3)$$

$$LsolW_{tm} = LsolW1_{tm} - Q_{buf_{tm}}$$

Suuruse $LsolW_{tm}$ miinimumväärtus on 0 ja maksimumväärtus Lwh_{tm} ;

Siin:

- $Q_{buf_{tm}}$ [kWh/kuu] on päikeseenergiasalvesti parand.

$$Q_{buf_{tm}} = 0,732 \times p_{sbsol} \times \left(\frac{V_{nom} - V_{bu}}{V_{nom}} \right) \times \left(10 + \frac{50 \times LsolW1_{tm}}{Lwh_{tm}} - T_a \right)$$

Siin:

- 0,732 on tegur, millega võetakse arvesse keskmist tundide arvu kuus ($24 \times 30,5$);
- p_{sbsol} on päikeseenergiasalvesti eripüsikadu W/K, nagu sätestatud punkti 4.8 alapunktis a;

- T_a on salvestit ümbritseva õhu keskmine temperatuur [°C] kuu lõikes;
- $T_a = 20$, kui salvesti paikneb hoone välispiirdest seespool;
- $T_a = T_{out_{tm}}$, kui salvesti paikneb hoone välispiirdest seespool;
- $T_{out_{tm}}$ on keskmine päevatemperatuur [°C] keskmise, külmema ja soojema kliima korral.

X_{tm} ja Y_{tm} on summaarsed tegurid:

$$X_{tm} = A_{sol} \times (Ac + UL) \times etalooop \times (T_{refw} - T_{out_{tm}}) \times ccap \times 0,732/Lwh_{tm}$$

Suuruse X_{tm} miinimumväärtus on 0 ja maksimumväärtus 18.

Siin:

- $Ac = a_1 + a_2 \times 40$;
- $UL = (6 + 0,3 \times A_{sol})/A_{sol}$ tähistab kollektori ahela kadusid [W/(m²K)];
- etalooop on kollektoriahela tõhusus: $etalooop = 1 - (\eta_0 \times a_1)/100$;
- $T_{refw} = 11,6 + 1,18 \times 40 + 3,86 \times T_{cold} - 1,32 \times T_{out_{tm}}$;
- T_{cold} on külma vee temperatuur, mis on vähimisi 10 °C;
- $T_{out_{tm}}$ on keskmine päevatemperatuur [°C] keskmise, külmema ja soojema kliima korral.
- $ccap$ tähistab akumulatsioonitegurit: $ccap = (75 \times A_{sol}/V_{sol})^{0,25}$;
- V_{sol} on päikeseeenergiasalvesti maht, nagu on määratletud standardis EN 15316-4- 3;

$$Y_{tm} = A_{sol} \times IAM \times \eta_0 \times etalooop \times Q_{solM_{tm}} \times 0.732/Lwh_{tm}$$

Suuruse Y_{tm} miinimumväärtus on 0 ja maksimumväärtus 3.

Siin:

- $Q_{solM_{tm}}$ on keskmine summaarne päikesekiirgus [W/m²] keskmise, soojema ja külmema kliima puhul.

Lisaelektrienergiatarve Q_{aux} arvutatakse järgmise valemiga:

$$Q_{aux} = (sol_{pump} \times sol_{hrs} + sol_{standby} \times 24 \times 365)/1000$$

Siin:

- sol_{hrs} on aktiivsete päikesetundide arv [h]
- $sol_{hrs} = 2\,000$ päikese-veesoojendite puhul.

c) Meetod SOLICS

Meetod SOLICS põhineb standardis ISO 9459-5:2007 kirjeldatud katsemeetodil. Päikesekiirguse võimsus arvutatakse järgmiselt:

- mõisted ja määratlused vastavalt standardi ISO 9459-5:2007 3. peatükile;
- tähised, ühikud ja nomenklatuur vastavalt standardi ISO 9459-5:2007 4. peatükile;
- süsteem koostatakse vastavalt standardi ISO 9459-5:2007 punktidele 5.1;

- katseseade, riistad ja andurid paigaldatakse vastavalt standardi ISO 9459-5:2007 5. peatükile;
- katseid tehakse vastavalt standardi ISO 9459-5:2007 6. peatükile;
- katsetulemuste alusel leitakse näitajad vastavalt standardi ISO 9459-5:2007 7. peatükile. Kasutatakse dünaamilise kohandamise algoritmi ja simuleerimismudelit, mida on kirjeldatud standardi ISO 9459-5:2007 A lisas;
- aasta näitajad arvutatakse simuleerimismudeli järgi, mille kirjeldus on standardi ISO 9459-5:2007 A lisas; määratletud näitajad ja seadistused on järgmised:
- keskmine päevatemperatuur [$^{\circ}\text{C}$] keskmise, külmema ja soojema kliima puhul ning summaarne päikesekiirgus [W/m^2] keskmise, külmema ja soojema kliima puhul;
- summaarse päikesekiirguse tundide arv võetakse CEC asjakohase katselise võrdlusaasta järgi;
- varustusvee temperatuur: 10°C ;
- salvestit ümbritsev temperatuur (sees paikneva salvesti korral: 20°C , väljas paikneva salvesti korral ümbritseva keskkonna temperatuur);
- lisaelektrienergia tarve: nagu esitatud;
- lisasoojendi temperatuur: nagu esitatud, kuid vähemalt 60°C ;
- lisasoojendi ajaline juhtimine: nagu esitatud.

Aastane soojusvajadus: $0,6 \times 366 \times (Q_{ref} + 1,09)$

Siin:

- 0,6 on tegur, mida kasutatakse selleks, et leida koormusprofiili järgi keskmist soojusvajadust;
- 1,09 on liige, mis kujutab endast keskmist jaotuskadu.

Lisaelektrienergiatarve Q_{aux} arvutatakse järgmise valemiga:

$$Q_{aux} = (sol_{pump} \times sol_{hrs} + sol_{standby} \times 24 \times 365) / 1000$$

kus

- sol_{hrs} on aktiivsete päikesetundide arv [h]
- $sol_{hrs} = 2\,000$ päikese-veesoojendite puhul.

Päikeseenergiaseadmestiku ja tavalise veesoojendi või päikese-veesoojendi koguenergia tõhususe määramiseks leitakse SOLICSi meetodiga aastane mitteenergiapanus Q_{nonsol} [kWh] primaarenergia järgi ja/või [kWh] ülemise kütteväärtuse GCV järgi valemiga:

- päikeseenergiaseadmestiku jaoks:

$$Q_{nonsol} = 0,6 \times 366 \times (Q_{ref} + 1,09) - QL$$

Siin:

- QL on soojus [kWh/a], mida annab päikese-soojussüsteem;
- päikese-veesoojendi korral:

$$Q_{nonsol} = Q_{aux,net}$$

Siin:

- $Q_{aux,net}$ on üksnes mittepäikeseenergia vajadus [kWh/a].

4.9. Salvesti katsetamine

a) Püsikadu

Salvestite püsikao S hinnangu võib saada ükskõik millise punktis 3 esitatud meetodiga, nagu ka päikesesalvesti püsikao psbsol. Kui kasutatud meetodi järgi saadakse mõõtmistulemused ühikutes kWh/24 h, tuleb tulemusi korrutada teguriga $(1\,000 / 24)$, et saada S ühikutes W. Kui leitakse eripüsikadu, mis on püsikadu jagatud salvesti ja ümbritseva temperatuuri vahega kelvinites, saab tulemuse kohe ühikutes W/K, kui kasutada standardit EN 12977-3, või võib selle saada ühikutes W/K, jagades püsikao [W] arvuga 45 (salvesti temperatuur $T_{store} = 65\,^{\circ}\text{C}$, ümbritseva keskkonna temperatuur $T_{ambient} = 20\,^{\circ}\text{C}$). Kui standardi EN 12977-3 järgi saadud tulemusi [W/K] kasutatakse suuruse S hinnangu saamiseks, tuleb tulemused korrutada arvuga 45.

b) Salvestamismaht

Elektrilise veesoojendi mahuti maht leitakse punkti 4.5 alapunktis c kirjeldatud viisil.

4.10. Päikese jõul töötava pumba katsetamine

Päikese jõul töötava pumba võimsus leitakse nagu elektrivõimsustarve nimitöötingimustel. Käivituse mõju 5 minuti jooksul jäetakse arvesse võtmata. Selliste päikese jõul töötavate pumpade korral, millel on pidev juhtimine või mille juhtimine toimub vähemalt kolmel astmel, võetakse võimsus võrdseks 50 % vastava pumba elektrivõimsusest.

KONTROLLIKODA

Eriaruanne nr 5/2014 „Euroopa pangandusjärelvalve areng – Euroopa Pangandusjärelvalve ja selle muutuv kontekst”

(2014/C 207/04)

Euroopa Kontrollikoda annab teada, et äsja avaldati kontrollikoja eriaruanne nr 5/2014 „Euroopa pangandusjärelvalve areng – Euroopa Pangandusjärelvalve ja selle muutuv kontekst”.

Aruanne on lugemiseks ja allalaadimiseks kättesaadav Euroopa Kontrollikoja veebilehel <http://eca.europa.eu>

Aruande tasuta eksemplari saamiseks pöörduge kontrollikoja poole aadressil:

European Court of Auditors
Publications (PUB)
12, rue Alcide De Gasperi
1615 Luxembourg
LUKSEMBURG

Tel +352 4398-1

E-post: eca-info@eca.europa.eu

või täitke elektrooniline tellimus EU-Bookshopi veebilehel.

EUROOPA MAJANDUSPIIRKONDA KÄSITLEV TEAVE

EFTA JÄRELEVALVEAMET

Riigiabi – Otsus mitte esitada vastuväiteid

(2014/C 207/05)

EFTA järelevalveamet ei esita vastuväiteid järgmise riigiabi meetme kohta.

Otsuse vastuvõtmise kuupäev:	12. märts 2014
Juhtumi number:	74081
Otsuse number:	111/14/COL
EFTA riik:	Island
Piirkond:	Norðurland omavalitsus Põhja-Islandil
Nimetus:	äriühingu PCC ränimetalli tehase ehitus Bakkis
Õiguslik alus:	õigusakt nr 52/2013, millega lubatakse tööstus- ja innovatsiooniministril sõlmida riigikassa nimel äriühinguga PCC investeerimisleping ränimetalli tehase ehituseks vajalike meetmete kohta
Eesmärk:	regionaalareng
Abi vorm:	rahaline otsetoetus ehitusplatsi ettevalmistamiseks maa rentimine kümneks aastaks maksuvabastused ja maksude vähendamine
Eelarve:	23,3 miljonit eurot nominaalväärtuses
Kestus:	1. jaanuar 2014 – 27. september 2027
Majandusharu:	ränimetall
Abi andva ametiasutuse nimi ja aadress:	tööstus- ja innovatsiooniministeerium Skúlagötu 4 101 Reykjavík ISLAND ning Norðurland omavalitsus Ketilsbraut 7–9 640 Húsavík ISLAND

Otsuse autentne tekst, millest on eemaldatud kogu konfidentsiaalne teave, on kättesaadav EFTA järelevalveameti veebilehel

<http://www.eftasurv.int/state-aid/state-aid-register/>

Riigiabi – Otsus mitte esitada vastuväiteid

(2014/C 207/06)

EFTA järelevalveamet ei esita vastuväiteid järgmise riigiabi meetme kohta.

Otsuse vastuvõtmise kuupäev: 12. märts 2014

Juhtumi number: 75005

Otsuse number: 114/14/COL

EFTA riik: Norra

Abisaaja nimi: BE Varme AS

Meetme liik: üksikabi energiafondi abikava alusel, mille suhtes kohaldatakse üksikasjalikku hindamist EMP lepingu artikli 61 lõike 3 punkti c alusel.

Abikava: Energiafondi abikava, mille on heaks kiitnud EFTA järelevalveamet otsusega nr 248/11/COL

Eesmärk: keskkonnakaitse

Abi vorm: toetus

Abi summa: 88,53 miljonit NOK

Majandusharud: kaugküte

Abi andva ametiasutuse nimi ja aadress: Enova SF
Professor Brochsgt. 2
N-7030 Trondheim
NORWAY

Otsuse autentne tekst, millest on eemaldatud kogu konfidentsiaalne teave, on kättesaadav EFTA järelevalveameti veebilehel

<http://www.eftasurv.int/state-aid/state-aid-register/>

Riigiabi – Otsus mitte esitada vastuväiteid

(2014/C 207/07)

EFTA järelevalveamet ei esita vastuväiteid järgmise riigiabi meetme kohta:

Otsuse vastuvõtmise kuupäev:	12. märts 2014
Juhtumi number:	74036
Otsuse number:	112/14/COL
EFTA riik:	Norra
Nimetus (ja/või abisaaja nimi):	uudiste ja päevakajaliste sündmuste meedia tootmise toetuskava
Õiguslik alus:	EMP lepingu artikli 61 lõike 3 punkt c
Meetme liik:	abi uudiste ja päevakajaliste sündmuste meediale
Eesmärk:	meedia pluralismi ja mitmekesisuse edendamine
Abi vorm:	toetus
Eelarve:	ligikaudu 290 miljonit NOK aastas
Kestus:	kuni aastani 2020
Majandusharud:	uudiste ja päevakajaliste sündmuste meedia
Abi andva ametiasutuse nimi ja aadress:	Norra meediaasutus Nygata 4 N-1607 Fredrikstad NORRA

Otsuse autentne tekst, millest on eemaldatud kogu konfidentsiaalne teave, on kättesaadav EFTA järelevalveameti veebilehel:

<http://www.eftasurv.int/state-aid/state-aid-register/>

V

(Teated)

HALDUSMENETLUSED

EUROOPA PERSONALIVALIKU AMET (EPSO)

TEADE AVALIKE KONKURSSIDE KORRALDAMISE KOHTA

(2014/C 207/08)

Euroopa Personalivaliku Amet (EPSO) korraldab järgmised avalikud konkursid:

EPSO/AD/284/14 – SAKSA KEELE (DE) TÕLKIJAD

EPSO/AD/285/14 – KREEKA KEELE (EL) TÕLKIJAD

EPSO/AD/286/14 – HISPAANIA KEELE (ES) TÕLKIJAD

EPSO/AD/287/14 – ROOTSI KEELE (SV) TÕLKIJAD

Konkursiteade avaldatakse *Euroopa Liidu Teataja* **3. juuli 2014. aasta** väljaandes **C 207 A** 24 keeles.

Lisateave on esitatud EPSO veebisaidil <http://blogs.ec.europa.eu/eu-careers.info/>

KONKURENTSIPOLIITIKA RAKENDAMISEGA SEOTUD MENETLUSED

EUROOPA KOMISJON

Eelteatis koondumise kohta

(Juhtum M.7230 – Bekaert / Pirelli Steel Tyre Cord Business)

(EMPs kohaldatav tekst)

(2014/C 207/09)

1. 24. juunil 2014 sai komisjon nõukogu määruse (EÜ) nr 139/2004⁽¹⁾ artiklile 4 vastava ja artikli 4 lõike 5 kohaselt tehtud ettepanekule järgnenud teatise kavandatava koondumise kohta, mille raames ettevõtja NV Bekaert SA („Bekaert”, Belgia) omandab ainukontrolli ühinemismääruse artikli 3 lõike 1 punkti b tähenduses ettevõtja Pirelli Tyre SpA („Pirelli ettevõtte, mis toodab terastraadist rehvikoorti”, Itaalia) üle aktsiate või osade ostu teel.
2. Asjaomaste ettevõtjate majandustegevus hõlmab järgmist:
 - Bekaert: mitmesuguste tõmmatud terastraadist toodete tootmine ja turustamine, metallide kõrgtehnoloogiline töötlemine ning kõrgtehnoloogiliste materjalide ja pinnakatete töötlemine ja tootmine;
 - Pirelli ettevõtte, mis toodab terastraadist rehvikoorti: terastraadist rehvikoordi tarnimine.
3. Komisjon leiab pärast teatise esialgset läbivaatamist, et tehing, millest teatatakse, võib kuuluda ühinemismääruse reguleerimisalasse, kuid lõplikku otsust selle kohta ei ole veel tehtud.
4. Komisjon kutsub huvitatud kolmandaid isikuid esitama oma võimalikke märkusi kavandatava toimingu kohta.

Komisjon peab märkused kätte saama kümne päeva jooksul pärast käesoleva dokumendi avaldamist. Märkusi võib saata komisjonile faksi (+32 22964301) või elektronposti (COMP-MERGER-REGISTRY@ec.europa.eu) teel või postiga järgmisel aadressil (lisada viitenumber M.7230 – Bekaert / Pirelli Steel Tyre Cord Business):

European Commission
Directorate-General for Competition
Merger Registry
1049 Bruxelles/Brussel
BELGIQUE/BELGIË

⁽¹⁾ ELT L 24, 29.1.2004, lk 1 („ühinemismäärus”).

Eelteatis koondumise kohta
(Juhtum M.7132 – INEOS/Doeflex)
(EMPs kohaldatav tekst)
(2014/C 207/10)

1. 24. juunil 2014 sai komisjon nõukogu määruse (EÜ) nr 139/2004⁽¹⁾ artiklile 4 vastava ja artikli 4 lõike 5 kohaselt tehtud ettepanekule järgnenud teatise kavandatava koondumise kohta, mille raames ettevõtja INEOS AG („INEOS”, Šveits) omandab kontrolli ühinemismääruse artikli 3 lõike 1 punkti b tähenduses ettevõtja Doeflex Compounding Limited („Doeflex”, Ühendkuningriik) ettevõtete ja varade üle uue valdusettevõtja („Newco”) aktsiate või osade ostu teel.

2. Asjaomaste ettevõtjate majandustegevus hõlmab järgmist:

- INEOS: naftakeemiasaaduste, erikemikaalide ja naftasaaduste tootmine, suspensioon-PVC, emulsioon-PVC, plastifikaatorite ning suspensioon-PVC ühendite tootmine ja müük kogu maailmas;
- Doeflex: suspensioon-PVC ühendite (kuivsegu ja geelistatud segu) tootmine Ühendkuningriigis asuvas ühes tootmisüksuses.

3. Komisjon leiab pärast teatise esialgset läbivaatamist, et tehing, millest teatatakse, võib kuuluda ühinemismääruse reguleerimisalasse, kuid lõplikku otsust selle kohta ei ole veel tehtud.

4. Komisjon kutsub huvitatud kolmandaid isikuid esitama oma võimalikke märkusi kavandatava toimingu kohta.

Komisjon peab märkused kätte saama kümne päeva jooksul pärast käesoleva dokumendi avaldamist. Märkusi võib saata komisjonile faksi (+32 22964301), elektronposti (COMP-MERGER-REGISTRY@ec.europa.eu) või postiga järgmisel aadressil (lisada viitenumber M.7132 – INEOS/Doeflex):

European Commission
Directorate-General for Competition
Merger Registry
1049 Bruxelles/Brussel
BELGIQUE/BELGIË

⁽¹⁾ ELT L 24, 29.1.2004, lk 1 („Ühinemismäärus”).

