

COMMISSION REGULATION (EU) No 814/2013 of 2 August 2013 implementing  
Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to  
ecodesign requirements for water heaters and hot water storage tanks

**(UOFFISIELL OMSETJING)**

## KOMMISJONSFORORDNING (EU) nr. 814/2013

av 2. august 2013

### om gjennomføring av europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EF med omsyn til krav til miljøvenleg utforming av vassvarmarar og varmtvassbeholdarar

EUROPAKOMMISJONEN HAR —

med tilvising til traktaten om verkemåten til Den europeiske unionen,

med tilvising til europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EF av 21. oktober 2009 om fastsettelse av en ramme for å fastsette krav til miljøvennlig utforming av energirelaterte produkter<sup>(1)</sup>, særleg artikkel 15 nr. 1,

etter samråd med samrådsforumet for miljøvenleg utforming og

ut frå desse synsmåtane:

- 1) I medhald av direktiv 2009/125/EF skal Kommisjonen fastsetje krav til miljøvenleg utforming av energirelaterte produkt som representerer omfattande sals- og handelsvolum, som har vesentlege miljøverknader, og som har eit stort potensial for betring med omsyn til miljøverknaden til produkta utan at det fører til urimelege kostnader.
- 2) I artikkel 16 nr. 2 bokstav a) i direktiv 2009/125/EF er det fastsett at Kommisjonen i samsvar med den framgangsmåten som er nemnd i artikkel 19 nr. 3 og dei kriteria som er nemnde i artikkel 15 nr. 2, og etter samråd med samrådsforumet for miljøvenleg utforming, eventuelt skal innføre gjennomføringstiltak som i stor grad gjer det mogleg med ein kostnadseffektiv reduksjon av utslepp av klimagassar, t.d. for vassvarmingsutstyr.
- 3) Kommisjonen har gjennomført ei førebauende undersøking med analyse av dei tekniske, miljømessige og økonomiske aspekta ved vassvarmarar og varmtvassbeholdarar som vanlegvis vert nytta i hushald og i handelssektoren. Undersøkinga er utarbeidd i samarbeid med interessentar og partar som det gjeld frå EU og tredjestatar, og resultatane er gjorde offentleg tilgjengelege.
- 4) Dei miljøaspekta som er identifiserte som vesentlege for føremåla med denne forordninga, er energiforbruket i bruksfasen og (for varmpumpevassvarmarar) lydeffektnivåa. For vassvarmarar som nyttar fossilt brensel, er i tillegg utslepp av nitrogenoksid, karbonmonoksid og hydrokarbon identifiserte som vesentlege miljøaspekt. Det vesentlege miljøaspektet for varmtvassbeholdarar er energiforbruket deira som følgje av varmetap.
- 5) Det er ikkje føremålstenleg å fastsetje krav til miljøvenleg utforming med omsyn til utslepp av karbonmonoksid og hydrokarbon ettersom høvelege europeiske målemetodar ikkje er tilgjengelege enno. Med sikte på å utvikle slike målemetodar har Kommisjonen gjeve dei europeiske standardiseringsorgana i oppgåve å vurdere krav til miljøvenleg utforming med omsyn til desse utsleppa under revisjonen av denne forordninga. Nasjonale føresegnar om krav til miljøvenleg utforming med omsyn til utslepp av karbonmonoksid og hydrokarbon frå vassvarmarar kan haldast ved lag fram til tilsvarande unionskrav til miljøvenleg utforming tek til å gjelde. Føresegnene i europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/142/EF av 30. november 2009 om gassapparater<sup>(2)</sup>, som avgrensar forbrenningsprodukta til apparat som nyttar gassformig brensel av omsyn til helse og tryggleik, vert ikkje påverka.

---

<sup>(1)</sup> TEU L 285 av 31.10.2009, s. 10.

<sup>(2)</sup> TEU L 330 av 16.12.2009, s. 10.

- 6) Den førebuaende undersøkinga viser at krava til andre parametarar for miljøvenleg utforming som er nemnde i del I i vedlegg I til direktiv 2009/125/EF, ikkje er naudsynte med omsyn til vassvarmarar og varmtvassbeholdarar. Utslepp av klimagassar i samband med kjølemiddel som i dag vert nytta i varmepumpevassvarmarar til oppvarming av den europeiske bygningsmassen, er ikkje identifisert som vesentleg. Under revisjonen av denne forordninga vil det verte vurdert på nytt om det er føremålstenleg å fastsetje krav til miljøvenleg utforming med omsyn til utslepp av desse klimagassane.
- 7) Verkeområdet til denne forordninga bør avgrensast til vassvarmarar som er meinte for drikkevatt eller vatn til sanitært bruk.
- 8) Vassvarmarar som er utforma for å nytte hovudsakleg gassformig eller flytande brensel (meir enn 50 %) framstilt av biomasse, har særskilde tekniske eigenskapar som krev vidare tekniske, økonomiske og miljømessige analysar. Avhengig av resultatata av analysane bør krava til miljøvenleg utforming av desse vassvarmarane eventuelt fastsetjast på eit seinare tidspunkt.
- 9) Det årlege energiforbruket i EU for vassvarmarar og varmtvassbeholdarar vart i 2005 vurdert til 2156 PJ (51 Mtoe), som tilsvararar eit utslepp på 124 Mt CO<sub>2</sub>. Dersom det ikkje vert sett i verk særlege tiltak, er det årlege energiforbruket venta å stige til 2243 PJ i 2020. Dei årlege utsleppa i EU av nitrogenoksid i samband med vassvarmarar og varmtvassbeholdarar vart i 2005 vurdert til 559 kt SO<sub>x</sub>-ekvivalentar. Dersom det ikkje vert sett i verk særlege tiltak, er dei årlege utleppa venta å stige til 603 kt SO<sub>x</sub>-ekvivalentar i 2020. Den førebuaende undersøkinga viser at energiforbruket og nitrogenoksidutsleppet i bruksfasen til vassvarmarar kan reduserast svært mykje.
- 10) Energiforbruket til vassvarmarar og varmtvassbeholdarar kan reduserast ved bruk av eksisterande allment tilgjengeleg kostnadseffektiv teknologi som kan redusere dei samla utgiftene til kjøp og drift av desse produkta.
- 11) Den kombinerte verknaden av denne forordninga og delegert kommisjonsforordning (EU) nr. 812/2013 av 18. februar 2013 om utfylling av europaparlaments- og rådsdirektiv 2010/30/EU med omsyn til energimerking av vassvarmarar, varmtvassbeholdarar og pakker med vassvarmar og solvarmeinnretning<sup>(1)</sup> er venta å føre til ein reduksjon i det årlege elektrisitetsforbruket på rundt 450 PJ (11 Mtoe) innan 2020, som svarar til eit utslepp på rundt 26 Mt CO<sub>2</sub> og ein reduksjon i dei årlege nitrogenutsleppa på rundt 130 kt SO<sub>x</sub>-ekvivalentar samanlikna med kva som vil skje dersom det ikkje vert sett i verk tiltak.
- 12) Krava til miljøvenleg utforming bør sikre at krava til energiforbruk, lydeffektivitet og nitrogenoksidutslepp for vassvarmarar og krava med omsyn til stillstandstapet til varmtvassbeholdarar vert harmoniserte i heile Unionen, og på den måten betre verkemåten til den indre marknaden og den innverknaden som desse produkta har på miljøet.
- 13) Krava til miljøvenleg utforming bør ikkje ha negativ innverknad på funksjonaliteten eller prisen til vassvarmarar eller varmtvassbeholdarar sett frå sluttbrukaren si side, og heller ikkje på helse, tryggleik eller miljø.
- 14) Krava til miljøvenleg utforming bør innførast gradvis, slik at produsentane får nok tid til å kunne endre utforminga av dei produkta som er omfatta av denne forordninga. Innføringa av krava bør planleggjast på en slik måte at det vert teke omsyn til kostnadene for produsentar, særleg for små og mellomstore føretak, samstundes som det vert sikra at måla for denne forordninga kan nåast til rett tid.
- 15) Målingar og utrekningar av produktparametrane bør utførast ved hjelp av pålitelege, nøyaktige og reproduserbare metodar som tek omsyn til sannkjende måle- og utrekningsmetodar på det noverande utviklingssteget i teknikken medrekna eventuelle harmoniserte standardar vedtekne av dei europeiske standardiseringsorgana på oppmoding frå Kommissjonen i samsvar med dei framgangsmåtane som er fastsette i europaparlaments- og rådsforordning (EU) nr. 1025/2012 av 25. oktober 2012 om europeisk standardisering<sup>(2)</sup>.
- 16) I samsvar med artikkel 8 nr. 2 i direktiv 2009/125/EF bør det i denne forordninga opplysast om gjeldande framgangsmåtar for samsvarsvurdering.

---

<sup>(1)</sup> Sjå TEU L 239 av 6.9.2013, s. 83.

<sup>(2)</sup> TEU L 316 av 14.11.2012, s. 12.

- 17) For å leggje til rette for samsvarskontrollar bør produsentane leggje fram opplysningar i den tekniske dokumentasjonen som er nemnd i vedlegg IV og V til direktiv 2009/125/EF, i den grad desse opplysningane er relevante for dei krava som er fastsette i denne forordninga.
- 18) For ytterlegare å avgrense innverknaden til vassvarmarar og varmtvassbeholdarar på miljøet bør produsentar leggje fram opplysningar om demontering, attvinning og/eller disponering.
- 19) I tillegg til dei rettsleg bindande krava som er fastsette i denne forordninga, bør det påvisast rettleiande referanseverdiar for beste tilgjengelege teknologi for å sikre brei og enkel tilgang til opplysningar om miljøprestasjonen gjennom heile livssyklusen for vassvarmarar og varmtvassbeholdarar.
- 20) Dei tiltaka som er fastsette i denne forordninga, er i samsvar med fråsegna frå det utvalet som er oppnemnt i medhald av artikkel 19 nr. 1 i direktiv 2009/125/EF —

VEDTEKE DENNE FORORDNINGA:

#### *Artikkel 1*

##### **Mål og verkeområde**

1. Ved denne forordninga vert det fastsett krav til miljøvenleg utforming med omsyn til omsetning og/eller ibruktaking av vassvarmarar med ei nominell varmeavgjeving på  $\leq 400$  kW og varmtvassbeholdarar med eit lagringsvolum på  $\leq 2000$  liter, medrekna dei som inngår i pakker med vassvarmar og solvarmeinnretning som definert artikkel 2 i delegert forordning (EU) nr. 812/2013.
2. Denne forordninga skal ikkje nyttast på
  - a) vassvarmarar som er særleg utforma for å nytte gassformig eller flytande brensel hovudsakeleg framstilt av biomasse,
  - b) vassvarmarar som nyttar fast brensel,
  - c) vassvarmarar som er omfatta av europaparlaments- og rådsdirektiv 2010/75/EU<sup>(1)</sup>,
  - d) kombinasjonsvassvarmarar som definert i artikkel 2 i delegert kommisjonsforordning (EU) nr. 813/2013<sup>(2)</sup>,
  - e) vassvarmarar som ikkje minst svarar til forbruksprofilen med den minste referanseenergien, som førd opp i tabell 1 i vedlegg III,
  - f) vassvarmarar som er utforma berre for å lage varme drikkar og/eller mat,
  - g) varmegeneratorar som er utforma for vassvarmarar og yttermantlar til vassvarmarar som skal utstyrast med slike varmegeneratorar, som er bringa i omsetning før 1. januar 2018 til utskifting av identiske varmegeneratorar og identiske yttermantlar til vassvarmarar. Utskiftingsproduktet eller emballasjen til utskiftingsproduktet skal innehalde tydelege opplysningar om kva vassvarmar produktet er meint for.

---

<sup>(1)</sup> TEU L 334 av 30.1.2010, s. 17.

<sup>(2)</sup> Sjø TEU L 239 av 6.9.2013, s. 136.

*Artikkel 2***Definisjonar**

I denne forordninga skal dei definisjonane som er fastsette i artikkel 2 i direktiv 2009/125/EF, nyttast. Vidare tyder:

- 1) «vassvarmar» eit apparat som
  - a) er kopla til ei ekstern forsyning av drikkevatt eller vatn til sanitært bruk,
  - b) genererer og overfører varme for å levere drikkevatt eller varmtvatn til sanitært bruk innanfor visse tidsrom, ved visse temperaturnivå og mengder og ved ei viss gjennomstrøymingsfart, og
  - c) som er utstyrt med éin eller fleire varmegeneratorar,
- 2) «varmegenerator» den delen av ein vassvarmar som genererer varme ved bruk av éin eller fleire av dei følgjande prosessane:
  - a) forbrenning av fossilt brensel og/eller biomassebrensel,
  - b) bruk av Joule-effekten i elektriske motstandsvarmeleamar,
  - c) oppsamling av omgjevnadsvarme frå ei luftkjelde, vasskjelde eller jordkjelde, og/eller spillvarme;ein varmegenerator som er meint for vassvarmarar og ein vassvarmaryttermantel som får sett inn ein slik varmegenerator, skal òg reknast som vassvarmarar,
- 3) «vassvarmaryttermantel» den delen av ein vassvarmar som er utforma for å få sett inn ein varmegenerator,
- 4) «nominell varmeavgjeving» den fastsette varmeavgjevinga til vassvarmaren når han varmar vatn ved standard driftstilhøve, uttrykt i kW,
- 5) «lagringsvolum» (*V*) det nominelle volumet til ein varmtvassbeholdar eller ein akkumulatortank, uttrykt i liter,
- 6) «standard driftstilhøve» driftstilhøva for vassvarmarar ved fastsetjing av den nominelle varmeavgjevinga, energieffektiviteten ved vassvarming, lydeffektnivået og nitrogenoksidutsleppet, og driftstilhøva for varmtvassbeholdarar ved fastsetjing av stillstandstapet,
- 7) «biomasse» den biologisk nedbrytelege delen av produkt, avfall og restar av biologisk opphav frå jordbruk (medrekna stoff frå planter og dyr), skogbruk og nærskylde industriar, medrekna fiskeri og akvakultur, og den biologisk nedbrytelege delen av industriavfall og kommunalt avfall,
- 8) «biomassebrensel» gassformig eller flytande brensel framstilt av biomasse,
- 9) «fossilt brensel» gassformig eller flytande brensel av fossilt opphav,
- 10) «konvensjonell vassvarmar» ein vassvarmar som genererer varme gjennom forbrenning av fossilt brensel og/eller biomassebrensel og/eller gjennom Joule-effekten i elektriske motstandsvarmeleamar,

- 11) «varmepumpevassvarmar» ein vassvarmar som genererer varme ved hjelp av omgjevnadsvarme frå ei luftkjelde, vasskjelde eller jordkjelde og/eller spillvarme.
- 12) «soloppvarma vassvarmar» ein vassvarmar som er utstyrt med éin eller fleire solfangarar, soloppvarma varmtvassbeholdarar, varmegeneratorar og eventuelt pumper i solfangarskrinsen og andre delar; ein soloppvarma vassvarmar vert bringa i omsetning som éi eining,
- 13) «varmtvassbeholdar» ein behaldar for lagring av varmtvatn til oppvarming av vatn og/eller rom, medrekna eventuelle tilsetjingsstoff, som ikkje er utstyrt med ein varmegenerator bortsett frå eventuelt éin eller fleire reservevarmekolbar,
- 14) «reservevarmekolbe» ein elektrisk motstandsvarmar basert på Joule-effekten, som er ein del av varmtvassbeholdaren og som genererer varme berre når den eksterne varmekjelda vert avbroten (også under vedlikehald) eller er ute av drift, eller som er ein del av ein soloppvarma varmtvassbeholdar og som leverer varme når solvarmekjelda ikkje er tilstrekkeleg for å nå dei ønskete temperaturnivåa,
- 15) «energieffektivitet ved vassvarming» ( $\eta_{wh}$ ) er høvet mellom den nyttbare energien som ein vassvarmar leverer, og den energien som krevst for å generere denne energien, uttrykt i %,
- 16) «lydeffektnivå» ( $L_{WA}$ ) det A-vekta lydeffektnivået innandørs og/eller utandørs, uttrykt i dB,
- 17) «stillstandstap» ( $S$ ) den varmeeffekten som går tapt frå ein varmtvassbeholdar ved visse vass- og omgjevnadstemperaturar, uttrykt i W,
- 18) «omrekningsfaktor» ( $CC$ ) den faktoren som er nemnt i europaparlaments- og rådsdirektiv 2012/27/EU<sup>(1)</sup>, som svarar til den gjennomsnittlege energiproduksjonseffektiviteten i EU, som er rekna for å vere på 40 %; verdien til omrekningsfaktoren er  $CC = 2,5$ ,

Andre definisjonar som gjeld for vedlegg II til VI, er fastsette i vedlegg I.

### *Artikkel 3*

#### **Krav til miljøvenleg utforming og tidsplan**

1. Krava til miljøvenleg utforming av vassvarmarar og varmtvassbeholdarar er fastsette i vedlegg II.
2. Kvart krav til miljøvenleg utforming skal nyttast i samsvar med følgjande tidsplan:
  - a) Frå 26. september 2015
    - i) skal vassvarmarar oppfylle dei krava som er fastsette vedlegg II punkt 1.1 bokstav a), 1.2, 1.3, 1.4 og 1.6,
    - ii) skal varmtvassbeholdarar oppfylle dei krava som er fastsette i vedlegg II punkt 2.2.
  - b) Frå 26. september 2017
    - i) skal vassvarmarar oppfylle dei krava som er fastsette i vedlegg II punkt 1.1 bokstav b),
    - ii) skal varmtvassbeholdarar oppfylle dei krava som er fastsette i vedlegg II punkt 2.1.

---

<sup>(1)</sup> TEU L 315 av 14.11.2012, s. 1.

c) Frå 26. september 2018

i) skal vassvarmarar oppfylle dei krava som er fastsette i vedlegg II punkt 1.1 bokstav c),

ii) skal vassvarmarar oppfylle dei krava som er fastsette i vedlegg II punkt 1.5 bokstav a).

3. Samsvar med krava til miljøvenleg utforming skal målast og utreknast i samsvar med metodane i vedlegg III og IV.

#### *Artikkel 4*

##### **Samsvarsvurdering**

1. Den framgangsmåten for samsvarsvurdering som er nemnd i artikkel 8 nr. 2 i direktiv 2009/125/EF, skal vere det systemet for intern kontroll av utforming som er fastsett i vedlegg IV til det nemnde direktivet, eller den styringsordninga som er fastsett i vedlegg V til det nemnde direktivet.

2. Når det gjeld samsvarsvurdering skal den tekniske dokumentasjonen innehalde dei produktopplysningane som er førte opp i punkt 1.6 i vedlegg II til denne forordninga.

#### *Artikkel 5*

##### **Framgangsmåte for verifisering for marknadstilsynsføremål**

Når styresmaktene i medlemsstatane utfører marknadstilsynskontroll slik det er nemnt i artikkel 3 nr. 2 i direktiv 2009/125/EF for å kontrollere at dei krava som er fastsette i vedlegg II til denne forordninga, er oppfylte, skal dei nytte den framgangsmåten for verifisering som det er gjort greie for i vedlegg V til denne forordninga.

#### *Artikkel 6*

##### **Rettleiande referanseverdier**

Dei rettleiande referanseverdiene for dei miljømessig beste vassvarmarane og varmtvassbeholdarane som er tilgjengelege på marknaden når denne forordninga tek til å gjelde, er fastsette i vedlegg VI.

#### *Artikkel 7*

##### **Revisjon**

1. Kommisjonen skal vurdere denne forordninga på nytt i lys av den teknologiske utviklinga for vassvarmarar og varmtvassbeholdarar seinast fem år etter at ho tek til å gjelde, og leggje fram resultatet av denne vurderinga for samrådsforumet for miljøvenleg utforming. Han skal særleg vurdere

- a) om det er føremålstenleg å fastsetje krav til miljøvenleg utforming med omsyn til utslepp av klimagassar i samband med kjølemiddel,
- b) kor omfattande krav til miljøvenleg utforming med omsyn til utslepp av karbonmonoksid og hydrokarbon dei målemetodane som er under utvikling, gjev grunnlag for å innføre,
- c) om det er føremålstenleg å fastsetje strengare krav til miljøvenleg utforming med omsyn til nitrogenoksidutslepp,
- d) om det er føremålstenleg å fastsetje krav til miljøvenleg utforming av vassvarmarar som er særleg utforma for å nytte gassformig eller flytande brensel hovudsakeleg framstilt av biomasse,
- e) om omrekningsfaktoren framleis er gyldig,
- f) om det er føremålstenleg med sertifisering som vert gjort av ein tredjemann.

2. Kommisjonen skal òg vurdere denne forordninga på nytt i lys av den teknologiske utviklinga av vassvarmarar seinast tre år etter at ho tek til å gjelde, og leggje fram resultatet av denne vurderinga for samrådsforumet for miljøvenleg utforming. Revisjonen skal

berre omfatte ei vurdering av om det er føremålstenleg å fastsetje særskilde krav til miljøvenleg utforming for ulike typar vassvarmarar.

*Artikkel 8*

**Overgangsføresegner**

1. Medlemsstatane kan fram til 26. september 2015 tillate omsetning og/eller ibruktaking av vassvarmarar som er i samsvar med dei nasjonale føresegnene om energieffektivitet ved vassvarming og lydeffektnivå som gjeld når denne forordninga vert vedteken.
2. Medlemsstatane kan fram til 26. september 2018 tillate omsetning og/eller ibruktaking av vassvarmarar som er i samsvar med dei nasjonale føresegnene om nitrogenoksidutslepp som gjeld når denne forordninga vert vedteken.
3. Medlemsstatane kan fram til 26. september 2017 tillate omsetning og/eller ibruktaking av varmtvassbehaldarar som er i samsvar med dei nasjonale føresegnene om stillstandstap som gjeld når denne forordninga vert vedteken.

*Artikkel 9*

**Iverksetjing**

Denne forordninga tek til å gjelde den 20. dagen etter at ho er kunngjord i *Tidend for Den europeiske unionen*.

Denne forordninga er bindande i alle delar og gjeld direkte i alle medlemsstatane.

Utfërda i Brussel, 2. august 2013.

*For Kommisjonen*

José Manuel BARROSO

*President*

---



VEDLEGG I

**Definisjonar som gjeld i vedlegg II til VI**

I vedlegg II til VI tyder:

- 1) «akkumulatortank» ein vassvarmar som er utstyrt med varmtvassbeholdar(ar), varmegenerator(ar) og eventuelt andre delar, som er samla under ein yttermantel,
- 2) «forbruksprofil» ein viss sekvens av vassuttak slik det er fastsett i tabell 1 i vedlegg III; kvar vassvarmar svarar til minst ein forbruksprofil,
- 3) «vassavtapping» ein viss kombinasjon av nyttbar vassmengdstraum, nyttbar vassstemperatur, nyttbart energiinnhald og topptemperatur, som ført opp i tabell 1 i vedlegg III,
- 4) «nyttbar vassmengdstraum» ( $f$ ) den minste vassmengda uttrykt i liter per minutt som varmtvatn bidrar med til referanseenergien, som ført opp i tabell 1 i vedlegg III,
- 5) «nyttbar vassstemperatur» ( $T_m$ ) den vassstemperaturen uttrykt i gradar celsius der varmtvatn byrjar å medverke til referanseenergien, som ført opp i tabell 1 i vedlegg III,
- 6) «nyttbart energiinnhald» ( $Q_{up}$ ) energiinnhaldet til varmtvatn uttrykt i kWh ved ein temperatur som er lik eller høgare enn den nyttbare vassstemperaturen, og ved ein vassmengdstraum som er lik eller større enn den nyttbare vassmengdstraumen, som ført opp i tabell 1 i vedlegg III,
- 7) «energiinnhaldet til varmtvatn» produktet av den spesifikke varmekapasiteten til vatn, den gjennomsnittlege temperaturforskjellen mellom uttaket av varmtvatn og inntaket av kaldtvatn og den samla massen av levert varmtvatn,
- 8) «topptemperatur» ( $T_p$ ) lågaste vassstemperatur ved vassavtapping, uttrykt i gradar celsius, som ført opp i tabell 1 i vedlegg III,
- 9) «referanseenergi» ( $Q_{ref}$ ) summen av det nyttbare energiinnhaldet i vassavtapping, uttrykt i kWh, ved ein viss forbruksprofil, som ført opp i tabell 1 i vedlegg III,
- 10) «største forbruksprofil» forbruksprofilen med den største referanseenergien som ein vassvarmar kan levere, samstundes som vilkåra for temperatur og vassmengdstraum for den aktuelle forbruksprofilen vert oppfylt,
- 11) «opplyst forbruksprofil» den forbruksprofilen som vert nytta til samsvarsvurderinga,
- 12) «dagleg elektrisitetsforbruk» ( $Q_{elec}$ ) forbruket av elektrisitet i 24 samanhengande timar med den opplyste forbruksprofilen, uttrykt i kWh endeleg energi,
- 13) «dagleg brenselforbruk» ( $Q_{fuel}$ ) forbruket av brensel i 24 samanhengande timar med den opplyste forbruksprofilen, uttrykt i kWh  $GCV$ ,
- 14) «brutto brennverdi» ( $GCV$ ) den samla mengda varme som vert frigjort ved fullstendig forbrenning med oksygen av ei brenseleining, og når forbrenningsprodukta vert kjølte ned til omgjevnadstemperatur; denne mengda omfattar kondensasjonsvarmen frå all vassdamp i brenselet og vassdamp som vert laga ved forbrenning av eit eventuelt hydrogeninnhald i brenselet,
- 15) «intelligent styring» ei innretning som automatisk tilpassar vassvarmingsprosessen til individuelle bruksvilkår med sikte på å minske energiforbruket,
- 16) «samsvar med intelligent styring» ( $smart$ ) måling av om ein vassvarmar som er utstyrt med intelligent styring, er i samsvar med det kravet som er fastsett i nr. 4 i vedlegg IV,
- 17) «faktor for intelligent styring» ( $SCF$ ) energieffektivitetsvinsten ved vassvarming som følgje av intelligent styring under dei vilkåra som er fastsette i nr. 3 i vedlegg III,
- 18) «elektrisitetsforbruk per veke med intelligent styring» ( $Q_{elec,week,smart}$ ) elektrisitetsforbruket per veke til ein vassvarmar med funksjonen for intelligent styring slått på, målt under dei vilkåra som er førte opp i nr. 3 i vedlegg III og uttrykt i kWh endeleg energi,
- 19) «brenselforbruk per veke med intelligent styring» ( $Q_{fuel,week,smart}$ ) brenselforbruket per veke til ein vassvarmar med funksjonen for intelligent styring

slått på, målt under dei vilkåra som er førte opp i nr. 3 i vedlegg III og uttrykt i kWh *GCV*,

- 20) «elektrisitetsforbruk per veke utan intelligent styring» ( $Q_{elec,week}$ ) elektrisitetsforbruket per veke til ein vassvarmar med funksjonen for intelligent styring slått av, målt under dei vilkåra som er førte opp i nr. 3 i vedlegg III og uttrykt i kWh endeleg energi,
- 21) «brenselforbruk per veke utan intelligent styring» ( $Q_{fuel,week}$ ) brenselforbruket per veke til ein vassvarmar med funksjonen for intelligent styring slått av, målt under dei vilkåra som er førte opp i nr. 3 i vedlegg III og uttrykt i kWh *GCV*,
- 22) «korreksjonsfaktor for omgjevnadstemperatur» ( $Q_{cor}$ ) ein faktor som tek omsyn til at staden der vassvarmaren er plassert, ikkje er termisk isolert, uttrykt i kWh,
- 23) «varmetap i kviletilstand» ( $P_{sby}$ ) varmetapet til ein varmpumpevassvarmar i driftstilstandar utan varmeforbruk, uttrykt kW,
- 24) «blanda vatn ved 40 °C» (*V40*) den mengda vatn ved 40 °C, som har det same varmeinnhaldet (entalpi) som det varmtvatnet over 40 °C som vert levert frå uttaket til vassvarmaren, uttrykt i liter,
- 25) «gjennomsnittlege klimatilhøve» den temperaturen og dei samla solinnstrålingsvilkåra som kjenneteiknar byen Strasbourg,
- 26) «årleg energiforbruk» ( $Q_{ana}$ ) det årlege energiforbruket til ein soloppvarma vassvarmar, uttrykt i kWh primærenergi og/eller kWh *GCV*,
- 27) «årleg varmetilskot frå andre kjelder enn sola» ( $Q_{nonsol}$ ) det årlege tilskotet av elektrisitet (uttrykt i kWh primærenergi) og/eller brensel (uttrykt i kWh *GVC*) til den nyttbare varmeavgjevinga til ein soloppvarma vassvarmar, samstundes som det vert teke omsyn til den årlege varmemengda som vert fanga av solfangaren og varmetapet til den soloppvarma varmtvassbeholdaren,
- 28) «solfangar» ei innretning som er utforma for å absorbere den samla solinnstrålinga og overføre varmeenergien som vert produsert, til ei væske som renn gjennom innretninga; kjenneteikn for innretninga er det transparente arealet til solfangaren, den optiske verknadsgraden, førstegradscoeffisienten, andregradscoeffisienten og korreksjonsfaktoren for innfallsvinkelen,
- 29) «samla solinnstråling» den samla innkomande solenergien, både direkte og indirekte, til ein sørvend plan solfangar med ein hellingsvinkel på 45 gradar på jordoverflata, uttrykt i W/m<sup>2</sup>,
- 30) «transparent areal til solfangar» ( $A_{sol}$ ) det største projiserte arealet som ukonsentrert solstråling kjem inn gjennom til solfangaren, uttrykt i m<sup>2</sup>,
- 31) «optisk verknadsgrad» ( $\eta_0$ ) verknadsgraden til solfangaren når gjennomsnittstemperaturen til væska i solfangaren er den same som omgjevnadstemperaturen,
- 32) «førstegradscoeffisient» ( $a_1$ ) varmetapscoeffisienten til ein solfangar, uttrykt i W/(m<sup>2</sup> K),
- 33) «andregradscoeffisient» ( $a_2$ ) coeffisienten for temperaturavhengnaden til førstegradscoeffisienten, uttrykt i W/(m<sup>2</sup> K<sup>2</sup>),
- 34) «korreksjonsfaktor for innfallsvinkel» (*LAM*) tilhøvet mellom den nyttbare varmeavgjevinga til ein solfangar ved ein gjeven innfallsvinkel og den nyttbare varmeavgjevinga ved ein innfallsvinkel på 0 gradar,
- 35) «innfallsvinkel» vinkelen mellom solstrålinga og eit plan som står vinkelrett på det transparente arealet til solfangaren,
- 36) «soloppvarma varmtvassbeholdar» ein varmtvassbeholdar som lagrar varmeenergi som er produsert av ein eller fleire solfangarar,
- 37) «energieffektivitet ved vassvarming for varmegeneratoren» ( $\eta_{wh,nonsol}$ ) energieffektiviteten ved vassvarming for ein varmegenerator som er ein del av ein soloppvarma vassvarmar, uttrykt i %, fastsett ved gjennomsnittlege klimatilhøve og utan bruk av solvarme,
- 38) «forbruk av tilleggselektrisitet» ( $Q_{aux}$ ) det årlege elektrisitetsforbruket til ein soloppvarma vassvarmar som følgje av effektforbruket til pumpa og effektforbruket i kviletilstand, uttrykt i kWh endeleg energi,
- 39) «effektforbruket til pumpa» (*solpump*) det nominelle forbruket av elektrisk energi til pumpa i solfangarkrinsen til ein soloppvarma vassvarmar, uttrykt i W,
- 40) «effektforbruk i kviletilstand» (*solstandby*) det nominelle forbruket av elektrisk energi til ein soloppvarma vassvarmar når pumpa og varmegeneratoren i den soloppvarma vassvarmaren er inaktive, uttrykt i W,

- 41) «tilsvarande modell» ein modell som er bringa i omsetning med dei same tekniske parametrane som er fastsette i dei gjeldande krava til produktopplysningar i vedlegg II, som ein annan modell som er bringa i omsetning av den same produsenten.
-

## VEDLEGG II

## Krav til miljøvenleg utforming

## 1. KRAV TIL MILJØVENLEG UTFORMING AV VASSVARMARAR

## 1.1. Krav til energieffektivitet ved vassvarming

a) Frå 26. september 2015 skal energieffektiviteten til vassvarmarar ved vassvarming ikkje vere mindre enn dei følgjande verdiane:

Opplyst forbruksprofil	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energieffektivitet ved vassvarming	22 %	23 %	26 %	26 %	30 %	30 %	30 %	32 %	32 %	32 %
Dessutan, for vassvarmarar der <i>smart</i> -verdien er sett til å vere «1»: energieffektiviteten ved vassvarming utrekna for <i>smart</i> = 0, prøvd med den opplyste forbruksprofilen	19 %	20 %	23 %	23 %	27 %	27 %	27 %	28 %	28 %	28 %

b) Frå 26. september 2017 skal energieffektiviteten til vassvarmarar ved vassvarming ikkje vere mindre enn dei følgjande verdiane:

Opplyst forbruksprofil	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energieffektivitet ved vassvarming	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	37 %	37 %	37 %	38 %
Dessutan, for vassvarmarar der <i>smart</i> -verdien er sett til å vere «1»: energieffektiviteten ved vassvarming utrekna for <i>smart</i> = 0, prøvd med den opplyste forbruksprofilen	29 %	29 %	29 %	29 %	33 %	34 %	35 %	36 %	36 %	36 %

c) Frå 26. september 2018 skal energieffektiviteten til vassvarmarar ved vassvarming ikkje vere mindre enn dei følgjande verdiane:

Opplyst forbruksprofil	XXL	3XL	4XL

Energieffektivitet ved vassvarming	60 %	64 %	64 %
------------------------------------	------	------	------

#### 1.2. Krav til lagringsvolum for akkumulertankar med dei opplyste forbruksprofilane 3XS, XXS, XS og S

Frå 26. september 2015

- skal lagringsvolumet ikkje overstige 7 liter for akkumulertankar med den opplyste forbruksprofilen 3XS,
- skal lagringsvolumet ikkje overstige 15 liter for akkumulertankar med dei opplyste forbruksprofilane XXS og XS,
- skal lagringsvolumet ikkje overstige 36 liter for akkumulertankar med den opplyste forbruksprofilen S.

#### 1.3. Krav til blanda vatn ved 40 °C for akkumulertankar med dei opplyste forbruksprofilane M, L, XL, XXL, 3XL og 4XL

Frå 26. september 2015 skal mengda blanda vatn ved 40 °C ikkje vere mindre enn dei følgjande verdiane:

Opplyst forbruksprofil	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Blanda vatn ved 40 °C	65 liter	130 liter	210 liter	300 liter	520 liter	1 040 liter

#### 1.4. Krav til lydeffektnivå

Frå 26. september 2015 skal lydeffektnivået til varmepumpevassvarmarar ikkje overstige dei følgjande verdiane:

Nominell varmeavgjeving ≤ 6 kW		Nominell varmeavgjeving > 6 kW og ≤ 12 kW		Nominell varmeavgjeving > 12 kW og ≤ 30 kW		Nominell varmeavgjeving > 30 kW og ≤ 70 kW	
Lydeffektnivå ( $L_{WA}$ ), innandørs	Lydeffektnivå ( $L_{WA}$ ), utandørs	Lydeffektnivå ( $L_{WA}$ ), innandørs	Lydeffektnivå ( $L_{WA}$ ), utandørs	Lydeffektnivå ( $L_{WA}$ ), innandørs	Lydeffektnivå ( $L_{WA}$ ), utandørs	Lydeffektnivå ( $L_{WA}$ ), innandørs	Lydeffektnivå ( $L_{WA}$ ), utandørs
60 dB	65 dB	65 dB	70 dB	70 dB	78 dB	80 dB	88 dB

#### 1.5. Krav til utslepp av nitrogenoksid

- Frå 26. september 2018 skal utslepp av nitrogenoksid, uttrykt i nitrogendioksid, frå vassvarmarar ikkje overstige dei følgjande verdiane:

— konvensjonelle vassvarmarar som nyttar gassformig brensel: 56 mg/kWh brenselforbruk i brutto brennverdi ( $GCV$ ),

- vassvarmarar som nyttar flytande brensel: 120 mg/kWh brenselforbruk i brutto brennverdi (*GCV*),
- varmpumpevassvarmarar med ekstern forbrenning av gassformig brensel og soloppvarma vassvarmarar som nyttar gassforming brensel: 70 mg/kWh brenselforbruk i brutto brennverdi (*GCV*),
- varmpumpevassvarmarar med ekstern forbrenning av flytande brensel og soloppvarma vassvarmarar som nyttar flytande brensel: 120 mg/kWh brenselforbruk i brutto brennverdi (*GCV*),
- varmpumpevassvarmarar med forbrenningsmotor som nyttar gassformig brensel: 240 mg/kWh brenselforbruk i brutto brennverdi (*GCV*),
- varmpumpevassvarmarar med forbrenningsmotor som nyttar flytande brensel: 420 mg/kWh brenselforbruk i brutto brennverdi (*GCV*).

#### 1.6. **Krav til produktopplysningar om vassvarmarar**

Frå 26. september 2015 skal bruksrettleiingane for installatørar og sluttbrukarar, fritt tilgjengelege nettstader som tilhøyrrer produsentar, representantar for produsentar eller importørar, og teknisk dokumentasjon med sikte på samsvarsvurdering i samsvar med artikkel 4, innehalde følgjande:

- a) opplysningar som identifiserer modellen eller modellane, medrekna tilsvarende modellar, som opplysningane gjeld for,
- b) målingsresultata for dei tekniske parametrane som er nemnde i nr. 6 i vedlegg III,
- c) resultata av utrekningane av dei tekniske parametrane som er nemnde i nr. 2 i vedlegg IV,
- d) eventuelle særskilde førebyggjande tiltak som må gjerast ved montering, installering eller vedlikehald av vassvarmaren,
- e) for varmegeneratorar som er utforma for vassvarmarar og yttermantlar til vassvarmarar som skal utstyrt med slike varmegeneratorar: eigenskapane deira og krava til montering, med sikte på å sikre samsvar med krava til miljøvenleg utforming av vassvarmarar, og eventuelt lista over dei kombinasjonane som produsenten tilrår,
- f) opplysningar om demontering, attvinning og/eller disponering av kasserte apparat.

## 2. **KRAV TIL MILJØVENLEG UTFORMING AV VARMTVASSBEHALDARAR**

### 2.1. **Krav til stillstandstap**

Frå 26. september 2017 skal stillstandstapet  $S$  til varmtvassbeholdarar med lagringsvolum  $V$ , uttrykt i liter, ikkje overstige følgjande grenseverdi:

$$16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4} \text{ Watt}$$

### 2.2. **Krav til produktopplysningar om varmtvassbeholdarar**

Frå 26. september 2015 skal bruksrettleiingane for installatørar og sluttbrukarar, fritt tilgjengelege nettstader som tilhøyrrer produsentar, representantar for produsentar eller importørar, og teknisk dokumentasjon med sikte på samsvarsvurdering i samsvar med artikkel 4, innehalde følgjande:

- a) opplysningar som identifiserer modellen eller modellane, medrekna tilsvarende modellar, som opplysningane gjeld for,
- b) målingsresultata for dei tekniske parametrane som er nemnde i nr. 7 i vedlegg III,
- c) eventuelle særskilde førebyggjande tiltak som må gjerast ved montering, installering eller vedlikehald av varmtvassbeholdaren,
- d) opplysningar om demontering, attvinning og/eller disponering av kasserte apparat.



h	3XS			XXS			XS			S			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	°C
08:01													
08:05													
08:15													
08:25													
08:30				<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
08:45													
09:00	<b>0,015</b>	2	25										
09:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
10:00													
10:30													
11:00													
11:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
11:45	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
12:00	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
12:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							



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

h	3XS			XXS			XS			S			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	°C
20:45				<b>0,105</b>	2	25							
20:46													
21:00				<b>0,105</b>	2	25							
21:15	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
21:30	<b>0,015</b>	2	25							<b>0,525</b>	5	45	
21:35	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
21:45	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
$Q_{ref}$	<b>0,345</b>			<b>2,100</b>			<b>2,100</b>			<b>2,100</b>			

h	M				L				XL			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
07:05	<b>1,4</b>	6	40		<b>1,4</b>	6	40					
07:15									<b>1,82</b>	6	40	
07:26									<b>0,105</b>	3	25	











h	M				L				XL			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
20:46	<b>6,24</b>	16	10	40								
21:00												
21:15	<b>0,105</b>	3	25									
21:30	<b>6,24</b>	16	10	40	<b>12,04</b>	48	40		<b>24,08</b>	96	40	
21:35												
21:45												
<b>Q<sub>ref</sub></b>	<b>24,53</b>				<b>46,76</b>				<b>93,52</b>			

### 3. VILKÅR FOR PRØVING AV OM VASSVARMARAR ER I SAMSVAR MED INTELLIGENT STYRING (SMART)

Dersom produsenten finn det føremålstenleg å fastsetje at *smart*-verdien skal vere «1», skal det gjerast målingar av elektrisitetsforbruket og/eller brenselforbruket per veke med eller utan intelligent styring, ved bruk av ein målingsyklus på to veker i samsvar med følgjande:

- dag 1 til 5: vilkårleg sekvens av forbruksprofilar frå den opplyste forbruksprofilen og forbruksprofilen like under den opplyste forbruksprofilen, utan intelligent styring,
- dag 6 og 7: inga vassavtapping, med intelligent styring,
- dag 8 til 12: gjentakning av same sekvens som vart nytta for dag 1 til 5, med intelligent styring,
- dag 13 til 14: inga vassavtapping, med intelligent styring,
- skilnaden mellom det nyttbare energiinnhaldet som vart målt i løpet av dag 1 til 7, og det nyttbare energiinnhaldet som vart målt i løpet av dag 8 til 14, må ikkje overstige 2 % av  $Q_{ref}$  for den opplyste forbruksprofilen.

### 4. VILKÅR FOR PRØVING AV SOLOPPVARMA VASSVARMARAR

Solfangaren, varmtvassbeholdaren, pumpa i solfangarskrinsen (dersom det er relevant) og varmegeneratoren skal prøvast kvar for seg. Dersom solfangaren og varmtvassbeholdaren ikkje kan prøvast kvar for seg, skal dei prøvast saman. Varmegeneratoren skal prøvast under dei vilkåra som er førte opp i nr. 2 i dette vedlegget.

Resultata skal nyttast i dei utrekningane som er førte opp i nr. 3 bokstav b) i vedlegg IV, under dei vilkåra som er førte opp i tabell 2 og 3. Med sikte på å fastsetje  $Q_{tot}$  vert effektiviteten til varmegeneratoren ved bruk av Joule-effekten i elektriske motstandsvarmelekamar, rekna for å vere 100/CC.



## 5. VILKÅR FOR PRØVING AV VARMEPUMPEVASSVARMARAR

- Varmepumpevassvarmarar skal prøvast under dei vilkåra som er førte opp i tabell 4.
- Varmepumpevassvarmarar som nyttar fråluft som varmekjelde, skal prøvast under dei vilkåra som er førte opp i tabell 5.

Tabell 2

## Gjennomsnittleg dagtemperatur (°C)

	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
Gjennomsnittlege klimatilhøve	2,8	2,6	7,4	12,2	16,3	19,8	21,0	22,0	17,0	11,9	5,6	3,2

Tabell 3

Gjennomsnittleg samla solinnstråling (W/m<sup>2</sup>)

	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
Gjennomsnittlege klimatilhøve	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56

Tabell 4

## Standard driftstilhøve for varmpumpevassvarmarar, temperaturar i tørr lufttemperatur (våttemperatur i parentes)

Varmekjelde	Utandørs lufttemperatur	Innandørs lufttemperatur	Fråluft	Saltvatn	Vatn
Temperatur	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 20 °C (høgst + 15 °C)	+ 20 °C (+ 12 °C)	0 °C (inntak)/– 3 °C (uttak)	+ 10 °C (inntak)/+ 7 °C (uttak)

Tabell 5

Største tilgjengelege mengd fråluft (m<sup>3</sup>/h) ved 20 °C og med eit fuktinnhald på 5,5 g/m<sup>3</sup>

Opplyst forbruksprofil	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Største tilgjengelege mengd fråluft	109	128	128	159	190	870	1 021	2 943	8 830

## 6. TEKNISKE PARAMETRAR FOR VASSVARMARAR

Følgjande parametarar skal fastsetjast for vassvarmarar:

- a) dagleg elektrisitetsforbruk  $Q_{elec}$ , uttrykt i kWh og avrunda til tre desimalar,
- b) den opplyste forbruksprofilen, uttrykt med rett bokstav i samsvar med tabell 1 i dette vedlegget,

c) lydeffektnivået  $L_{WA}$  innandørs, uttrykt i dB og avrunda til nærmaste heiltal (for varmpumpevassvarmarar dersom det er relevant).

For vassvarmarar som nyttar fossilt brensel og/eller biomassebrensel, skal dessutan desse opplysningane takast med:

- d) dagleg brenselforbruk  $Q_{fuel}$ , uttrykt i kWh  $GCV$  og avrunda til tre desimalar,
- e) utslipp av nitrogenoksid, uttrykt i nitrogendioksid i mg/kWh brenselforbruk i brutto brennverdi  $GCV$  og avrunda til nærmaste heiltal.

For vassvarmarar der smart-verdien er sett til å vere «1», skal dessutan desse opplysningane takast med:

- f) brenselforbruk med intelligent styring per veke  $Q_{fuel,week,smart}$ , uttrykt i kWh  $GCV$  og avrunda til tre desimalar,
- g) elektrisitetsforbruk med intelligent styring per veke  $Q_{elec,week,smart}$ , uttrykt i kWh og avrunda til tre desimalar,
- h) brenselforbruk utan intelligent styring per veke  $Q_{fuel,week}$ , uttrykt i kWh  $GCV$  og avrunda til tre desimalar,
- i) elektrisitetsforbruk utan intelligent styring per veke  $Q_{elec,week}$ , uttrykt i kWh og avrunda til tre desimalar.

For akkumulatortankar med dei opplyste forbruksprofilane 3XS, XXS og XS, skal dessutan denne opplysninga takast med:

- j) lagringsvolum  $V$ , uttrykt i liter og avrunda til éin desimal.

For akkumulatortankar med dei opplyste forbruksprofilane M, L, XL, XXL, 3XL og 4XL skal dessutan denne opplysninga takast med:

- k) blanda vatn ved 40 °C  $V_{40}$  i liter, avrunda til nærmast heiltal.

For soloppvarma vassvarmarar skal dessutan desse opplysningane takast med:

- l) det transparente arealet til solfangaren  $A_{sol}$ , uttrykt i m<sup>2</sup> og avrunda til to desimalar,
- m) den optiske verknadsgraden  $\eta_0$ , avrunda til tre desimalar,
- n) førstegradscoeffisienten  $a_1$ , uttrykt i W/(m<sup>2</sup> K) og avrunda til to desimalar,
- o) andregradscoeffisienten  $a_2$ , uttrykt i W/(m<sup>2</sup> K) og avrunda til tre desimalar,
- p) korreksjonsfaktor for innfallsvinkel  $IAM$ , avrunda til to desimalar,
- q) effektforbruket til pumpa  $solpump$ , uttrykt i W og avrunda til to desimalar,
- r) effektforbruket i kviletilstand  $solstandby$ , uttrykt i W og avrunda til to desimalar.

For varmpumpevassvarmarar skal dessutan denne opplysninga takast med:

- s) lydeffektnivået  $L_{WA}$  utandørs, uttrykt i dB og avrunda til nærmaste heiltal.

## 7. TEKNISKE PARAMETRAR FOR VARMTVASSBEHALDARAR

Følgjande parametarar skal fastsetjast for varmtvassbeholdarar:

- a) lagringsvolumet  $V$ , uttrykt i liter og avrunda til éin desimal,
- b) stillstandstapet  $S$ , uttrykt i W og avrunda til éin desimal.

## VEDLEGG IV

## Utrekningar

1. Når det gjeld samsvar og kontroll med at krava i denne forordninga er oppfylte, skal utrekningane gjerast ved bruk av harmoniserte standardar der referansenumra er offentleggjorde for dette føremålet i *Tidend for Den europeiske unionen*, eller andre pålitelege, nøyaktige og reproduerbare utrekningsmetodar som representerer det noverande utviklingssteget i teknikken. Dei skal oppfylle dei tekniske parametrane og utrekningane som er nemnde i nr. 2 til 5.

Tekniske parametrar som vert nytta i utrekningane, skal målast i samsvar med vedlegg III.

## 2. TEKNISKE PARAMETRAR FOR VASSVARMARAR

Følgjande parametrar skal reknast ut for vassvarmarar ved gjennomsnittlege klimatilhøve:

- a) energieffektiviteten ved vassvarming  $\eta_{wh}$ , uttrykt i % og avrunda til éin desimal.

For soloppvarma vassvarmarar ved gjennomsnittlege klimatilhøve, skal dessutan desse opplysningane takast med:

- b) årleg varmetilskot frå andre kjelder enn sola  $Q_{nonsol}$ , uttrykt i kWh primærenergi for elektrisitet og/eller i kWh *GCV* for brensel og avrunda til éin desimal,
- c) energieffektiviteten ved vassvarming for varmegeneratoren  $\eta_{wh,nonsol}$ , uttrykt i % og avrunda til éin desimal,
- d) årleg forbruk av tilleggselektrisitet  $Q_{aux}$ , uttrykt i kWh og avrunda til éin desimal.

3. UTREKNING AV ENERGIEFFEKTIVITETEN VED VASSVARMING  $\eta_{wh}$ 

- a) Konvensjonelle vassvarmarar og varmepumpevassvarmarar

Energieffektiviteten ved vassvarming vert rekna ut på følgjande måte:

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

For varmepumpevassvarmarar (vatn/saltvatn til vatn) skal det takast omsyn til elektrisitetsforbruket til éi eller fleire grunnvasspumper.

- b) Soloppvarma vassvarmarar

Energieffektiviteten ved vassvarming vert rekna ut på følgjande måte:

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

der:

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

#### 4. FASTSETJING AV FAKTOREN FOR INTELLIGENT STYRING *SCF* OG SAMSVARET MED INTELLIGENT STYRING *smart*

a) Faktoren for intelligent styring vert rekna ut på følgjande måte:

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

b) Dersom  $SCF \geq 0,07$ , skal *smart*-verdien vere 1. I alle andre tilfelle skal *smart*-verdien vere 0.

#### 5. FASTSETJING AV KORREKSJONSFAKTOREN FOR OMGJEVNADSTEMPERATUR $Q_{COR}$

Korreksjonsfaktoren for omgjevnadstemperatur vert rekna ut på følgjande måte:

a) For konvensjonelle vassvarmarar som nyttar elektrisitet:

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

b) For konvensjonelle vassvarmarar som nyttar brensel:

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

c) For varmpumpevassvarmarar:

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

der:

k-verdiane er førte opp i tabell 6 for kvar forbruksprofil:

Tabell 6

##### k-verdiar

	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
k	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,0	0,0	0,0

## VEDLEGG V

**Framgangsmåte for verifisering for marknadstilsynsføremål**

For å kontrollere at det er samsvar med dei krava som er fastsette i vedlegg II, skal styresmaktene i medlemsstatane prøve éin vassvarmar eller varmtvassbeholdar. Dei verdiane som produsenten har opplyst om, skal oppfylle krava i vedlegg II. Dersom dei målte parametranne ikkje er i samsvar med dei verdiane som leverandøren har opplyst om i samsvar med artikkel 4 nr. 2, innanfor dei intervalla som er fastsette i tabell 7, skal målingane utførast på ytterlegare tre vassvarmarar eller varmtvassbeholdarar. Det aritmetiske gjennomsnittet av dei målte verdiane for desse tre vassvarmarane eller varmtvassbeholdarane skal oppfylle krava i vedlegg II innanfor dei områda som er definerte i tabell 7.

I motsett fall skal denne modellen og alle andre tilsvarende modellar av vassvarmarar eller varmtvassbeholdarar reknast for ikkje å oppfylle krava. Styresmaktene i medlemsstatane skal leggje fram prøvingsresultata og andre opplysningar som er relevante for styresmaktene i andre medlemsstatar og Kommisjonen, innan éin månad etter at avgjerda om det manglande samsvaret til modellen er teken.

Styresmaktene i medlemsstatane skal nytte dei framgangsmåtane som er fastsette i vedlegg III og IV.

Tabell 7

**Verifiseringstoleransar**

Målt parameter	Verifiseringstoleranse
Dagleg elektrisitetsforbruk $Q_{elec}$	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 5 % høgare enn den nominelle verdien(*).
Lydeffektivnivå $L_{WA}$ , innandørs og/eller utandørs	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 2 dB høgare enn den nominelle verdien.
Dagleg brenselforbruk $Q_{fuel}$	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 5 % høgare enn den nominelle verdien.
Utslepp av nitrogenoksid	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 20 % høgare enn den nominelle verdien.
Brenselforbruk med intelligent styring per veke $Q_{fuel,week,smart}$	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 5 % høgare enn den nominelle verdien.
Brenselforbruk utan intelligent styring per veke $Q_{fuel,week}$	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 5 % høgare enn den nominelle verdien.
Elektrisitetsforbruk med intelligent styring per veke $Q_{elec,week,smart}$	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 5 % høgare enn den nominelle verdien.
Elektrisitetsforbruk utan intelligent styring per veke $Q_{elec,week}$	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 5 % høgare enn den nominelle verdien.
Lagringsvolum $V$	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 2 % lågare enn den nominelle verdien.
Blanda vatn ved 40 °C $V_{40}$ .	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 3 % lågare enn

	den nominelle verdien.
Det transparente arealet til solfangaren $A_{sol}$	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 2 % lågare enn den nominelle verdien.
Effektforbruket til pumpa $solpump$	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 3 % høgare enn den nominelle verdien.
Effektforbruk i kviletilstand $solstandby$	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 5 % høgare enn den nominelle verdien.
Stillstandstap $S$	Den målte verdien skal ikkje vere meir enn 5 % høgare enn den nominelle verdien.

(\*) «Nominell verdi» er den verdien som leverandøren har opplyst om.

## VEDLEGG VI

**Dei rettleiande referanseverdiane som er nemnde i artikkel 6**

På tidspunktet då denne forordninga tek til å gjelde, vart følgjande teknologi peikt ut som den beste tilgjengelege på marknaden for vassvarmarar og varmtvassbeholdarar når det gjeld energieffektivitet ved vassvarming, lydeffektivitet, stillstandstap og utslepp av nitrogenoksid:

**1. REFERANSEVERDIAR FOR ENERGIEFFEKTIVITETEN TIL VASSVARMARAR VED VASSVARMING**

Opplyst forbruksprofil	<b>3XS</b>	<b>XXS</b>	<b>XS</b>	<b>S</b>	<b>M</b>	<b>L</b>	<b>XL</b>	<b>XXL</b>	<b>3XL</b>	<b>4XL</b>
Energieffektivitet ved vassvarming	35 %	35 %	38 %	38 %	75 %	110 %	115 %	120 %	130 %	130 %

**2. REFERANSEVERDIAR FOR LYDEFFEKTIVITET ( $L_{WA}$ ), UTANDØRS, FOR VARMEPUMPEVASSVARMARAR MED:**

- Nominell varmeavgjeving  $\leq 6$  kW 39 dB.
- Nominell varmeavgjeving  $> 6$  kW og  $\leq 12$  kW 40 dB.
- Nominell varmeavgjeving  $> 12$  kW og  $\leq 30$  kW 41 dB.
- Nominell varmeavgjeving  $> 30$  kW og  $\leq 70$  kW 67 dB.

**3. REFERANSEVERDIAR FOR STILLSTANDSTAP FOR VARMTVASSBEHALDARAR MED LAGRINGSVOLUM  $V$ , UTTRYKT I LITER:**

$$5 + 4,16 V^{0,4} \text{ Watt}$$

**4. REFERANSEVERDIAR FOR UTSLEPP AV NITROGENOKSID, UTTRYKT I NITROGENOKSID, FOR KONVENSJONELLE VASSVARMARAR SOM NYTTAR GASSFORMIG BRENSSEL:**

$$35 \text{ mg/kWh brenselforbruk i brutto brennverdi (GCV).}$$

Referanseverdiane i nr. 1, 2 og 4 inneber ikkje utan vidare at éin einskild vassvarmar kan oppnå ein kombinasjon av desse verdiane.