

Den Europæiske Unions Tidende

L 239



Dansk udgave

Retsforskrifter

56. årgang

6. september 2013

Indhold

II Ikke-lovgivningsmæssige retsakter

FORORDNINGER

- ★ Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 811/2013 af 18. februar 2013 om supplerung af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU for så vidt angår energimærkning af anlæg til rumopvarmning, anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent samt pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent ⁽¹⁾ 1
- ★ Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 812/2013 af 18. februar 2013 om supplerung af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU for så vidt angår energimærkning af vandvarmere og varmtvandsbeholdere samt pakker med vandvarmer og solvarmekomponent ⁽¹⁾ 83
- ★ Kommissionens forordning (EU) nr. 813/2013 af 2. august 2013 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ⁽¹⁾ 136
- ★ Kommissionens forordning (EU) nr. 814/2013 af 2. august 2013 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af vandvarmere og varmtvandsbeholdere ⁽¹⁾ 162

Berigtigelser

- ★ Berigtigelse til Kommissionens afgørelse 2013/114/EU af 1. marts 2013 om retningslinjer for medlemsstaternes beregning af andelen af vedvarende energi fra varmepumper, der anvender forskellige varmepumpeteknologier, i henhold til artikel 5 i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/28/EF (EUT L 62 af 6.3.2013) 184

Pris: 8 EUR

⁽¹⁾ EØS-relevant tekst

DA

De akter, hvis titel er trykt med magre typer, er løbende retsakter inden for landbrugspolitikken og har normalt en begrænset gyldighedsperiode.

Titlen på alle øvrige akter er trykt med fede typer efter en asterisk.

II

(Ikke-lovgivningsmæssige retsakter)

FORORDNINGER

KOMMISSIONENS DELEGEREDE FORORDNING (EU) Nr. 811/2013

af 18. februar 2013

om supplerung af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU for så vidt angår energimærkning af anlæg til rumopvarmning, anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent samt pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU af 19. maj 2010 om angivelse af energirelaterede produkters energi- og ressourcforbrug ved hjælp af mærkning og standardiserede produktoplysninger ⁽¹⁾, særlig artikel 10, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Ifølge direktiv 2010/30/EU skal Kommissionen vedtage delegerede retsakter om mærkning af energirelaterede produkter, som rummer betydelige energisparemuligheder og udviser stor spredning i præstationsniveauerne for de samme funktionelle egenskaber.
- (2) Den energi, der forbruges af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, udgør en betydelig andel af det samlede energiforbrug i EU. Anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning med ens funktionsegenskaber udviser stor spredning med hensyn til energieffektivitet. Mulighederne for at reducere deres energiforbrug er betydelige og omfatter, at de kombineres med hensigtsmæssige temperaturstyringer og solvarmekomponenter. Anlæg til rumopvarmning, anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og pakker, som kombinerer sådanne forsyningsanlæg med temperaturstyring og solvarmekomponenter, bør derfor omfattes af krav til energimærkning.
- (3) Anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, som er konstrueret til at anvende gasformigt eller flydende brændsel, der primært (over 50 %) er fremstillet af biomasse, har specifikke tekniske egenskaber, som kræver yderligere tekniske, økonomiske og miljømæssige undersøgelser.

Afhængigt af undersøgelsesresultaterne bør der, såfremt det er relevant, fastsættes energimærkningskrav til sådanne forsyningsanlæg på et senere tidspunkt.

- (4) Der bør fastsættes harmoniserede bestemmelser for, hvordan energieffektiviteten af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal angives ved hjælp af mærkning og standardiserede produktoplysninger, således at producenterne får et incitament til at forbedre disse produkters energieffektivitet, forbrugerne tilskyndes til at købe energieffektive produkter, og det indre marked får bedre muligheder for at fungere.
- (5) Hvad angår betydelige energi- og omkostningsbesparelser for hver type forsyningsanlæg, bør denne forordning indføre en ny mærkningsskala fra A⁺⁺ til G for rumopvarmningsfunktionen i kedelanlæg til rumopvarmning, kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, varmepumpeanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning. Medens klasse A til G dækker de forskellige typer konventionelle kedler, når de ikke er kombineret med kraftvarmeproduktion eller vedvarende energiteknologier, bør klasse A⁺ og A⁺⁺ fra begyndelsen fremme anvendelsen af kraftvarmeproduktion og vedvarende energikilder.
- (6) Endvidere bør en ny mærkningsskala A-G indføres for vandopvarmningsfunktionen i kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i overensstemmelse med Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 812/2013 af 18. februar 2013 om supplerung af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EF for så vidt angår energimærkning af vandvarmere og varmtvandsbeholdere samt pakker med vandvarmer og solvarmekomponent ⁽²⁾.

⁽¹⁾ EUT L 153 af 18.6.2010, s. 1.

⁽²⁾ Se side 83 i denne EUT.

- (7) Klasse A⁺⁺⁺ og A⁺ bør endvidere føjes til klasserne for årsvirkningsgrad for henholdsvis rum- og vandopvarmning efter fire år (medmindre revisionen af forordningen modsiger dette) for at sætte skub i markedsudbredelsen af højeffektive anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der bruger vedvarende energikilder.
- (8) Denne forordning bør sikre, at forbrugerne får mere nøjagtige sammenlignende oplysninger om præstationerne fra varmepumpeanlæg baseret på en beregnings- og målemetode, der tager højde for sæsoneffektiviteten i tre europæiske klimazoner. Kommissionen har givet de europæiske standardiseringsorganer mandat til at undersøge, hvorvidt en lignende metode bør udarbejdes for andre forsyningsanlæg. Europæiske standardiserede varmesæsoner for kedelanlæg til rumopvarmning, kraftvarmeanlæg til rumopvarmning og solvarmeanlæg kan overvejes i revisionen af denne forordning.
- (9) Støjniveauet fra et forsyningsanlæg kan have stor betydning for slutbrugerne. Oplysninger om støjniveauer bør fremgå af mærkningen af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning.
- (10) Den kombinerede virkning af denne forordning og Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 813/2013 af 2. august 2013 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EU for så vidt angår energimærkning af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning⁽¹⁾ forventes at føre til årlige energibesparelser på ca. 1 900 PJ (ca. 45 mio. tons olieækvivalent), hvilket svarer til ca. 110 mio. tons CO₂-emissioner frem til 2020 sammenlignet med en situation, hvor der ikke gribes ind.
- (11) De oplysninger, der anføres på mærkningen, bør indhentes ved hjælp af pålidelige, nøjagtige og reproducerbare måle- og beregningsprocedurer under anvendelse af de nyeste, almindeligt anerkendte måle- og beregningsmetoder, herunder harmoniserede standarder, når sådanne er vedtaget af de europæiske standardiseringsorganer på anmodning fra Kommissionen, jf. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/34/EF af 22. juni 1998 om en informationsprocedure med hensyn til tekniske standarder og forskrifter samt forskrifter for informationssamfundets tjenester⁽²⁾, med henblik på at fastlægge krav til miljøvenligt design.
- (12) Denne forordning bør fastlægge en ensartet udformning og et ensartet indhold for produktmærkning af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning.
- (13) Denne forordning bør endvidere fastlægge krav til produktdatabladet og den tekniske dokumentation vedrørende anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning.
- (14) Denne forordning bør også fastlægge krav til de oplysninger, der skal stilles til rådighed i forbindelse med enhver form for fjernsalg af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og i forbindelse med enhver form for reklame og teknisk salgsmateriale for sådanne forsyningsanlæg.
- (15) Ud over den produktmærkning og de datablade for enkeltstående anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der er fastsat i denne forordning, bør mærkning og datablade på pakker baseret på produktdatablade fra leverandørerne sikre, at slutbrugeren har nem adgang til oplysninger om energieffektiviteten af pakker, der kombinerer forsyningsanlæg med solvarmekomponenter og/eller temperaturstyringer. Den mest effektive klasse A⁺⁺⁺ kan opnås af en sådan pakke.
- (16) Forordningen bør indeholde en bestemmelse om fornyet gennemgang af dens bestemmelser i lyset af den teknologiske udvikling —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Genstand og anvendelsesområde

1. Denne forordning fastsætter krav til energimærkning og levering af supplerende produktoplysninger for anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning med en nominal nytteeffekt på ≤ 70 kW, pakker med anlæg til rumopvarmning ≤ 70 kW, temperaturstyring og solvarmekomponent samt pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ≤ 70 kW, temperaturstyring og solvarmekomponent.
2. Denne forordning finder ikke anvendelse på:
- forsyningsanlæg, som specifikt er konstrueret til at anvende gasformigt eller flydende brændsel, som primært er fremstillet af biomasse
 - forsyningsanlæg, der anvender fast brændsel
 - forsyningsanlæg, der er omfattet af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU⁽³⁾
 - forsyningsanlæg, der kun producerer varme med henblik på at levere varmt drikke- eller brugsvand
 - forsyningsanlæg, til opvarmning og distribution af gasformige varmeoverføringsmedier, f.eks. damp eller luft
 - kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med en maksimal elkapacitet på 50 kW eller derover.

⁽¹⁾ Se side 136 i denne EUT.

⁽²⁾ EFT L 204 af 21.7.1998, s. 37.

⁽³⁾ EUT L 334 af 17.12.2010, s. 17.

Artikel 2

Definitioner

I denne forordning gælder definitionerne i artikel 2 i direktiv 2010/30/EF, og derudover forstås ved:

- 1) »forsyningsanlæg«: et anlæg til rumopvarmning eller et anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning
- 2) »varmeanlæg" til rumopvarmning«: et apparat, der
 - a) leverer varme til et vandbaseret centralvarmeanlæg med henblik på at nå og opretholde indetemperaturen på et ønsket niveau i et lukket rum, f.eks. en bygning, en bolig eller et lokale
 - b) er udstyret med en eller flere varmeproducerende enheder
- 3) »anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning«: et anlæg til rumopvarmning, der er konstrueret til inden for bestemte tidsrum også at levere varmt drikke- eller brugsvand ved bestemte temperaturniveauer og gennemstrømningshastigheder og i bestemte mængder og er tilsluttet en ekstern drikke- eller brugsvandforsyning
- 4) »vandbaseret centralvarmesystem«: et system, der bruger vand som varmeoverførselsmedie til at distribuere centralt produceret varme til varmegivere til rumopvarmning af bygninger eller dele heraf
- 5) »varmeproducerende enhed«: den del af et forsyningsanlæg, der producerer varme ved hjælp af en eller flere af følgende processer:
 - a) forbrænding af fossilt brændsel og/eller biomassebrændsel
 - b) brug af jouleeffekten i modstandsvarmelegemer
 - c) opsamling af varme fra en omgivende luftkilde, vandkilde eller jordkilde og/eller overskudsvarme
- 6) »nominel nytteeffekt« (*Prated*): forsyningsanlæggets angivne effekt ved rumopvarmning og evt. vandopvarmning ved standarddriftsforhold, udtrykt i kW; for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning er standarddriftsforholdene ved bestemmelse af den nominelle nytteeffekt de dimensionerende referencebetingelser, der er anført i bilag VII, tabel 10:
- 7) »standarddriftsforhold«: standarddriftsforholdene for forsyningsanlæg under gennemsnitlige klimaforhold ved bestemmelse af den nominelle nytteeffekt, årsvirkningsgraden ved rumopvarmning, energieffektiviteten ved vandopvarmning og lydeffektniveauet
- 8) »biomasse«: den bionedbrydelige del af produkter, affald og restprodukter af biologisk oprindelse fra landbrug (herunder vegetabiliske og animalske stoffer), skovbrug og tilknyttede industrier, herunder fiskeri og akvakultur, samt den bionedbrydelige del af industriaffald og kommunalt affald
- 9) »biomassebrændsel«: flydende eller gasformigt brændsel fremstillet på grundlag af biomasse
- 10) »fossilt brændsel«: flydende eller gasformigt brændsel af fossil oprindelse
- 11) »kraftvarmeanlæg til rumopvarmning«: et anlæg til rumopvarmning, der på én gang producerer varme og elektricitet i én proces
- 12) »temperaturstyring«: udstyr, der danner grænseflade mod slutbrugeren for så vidt angår værdier og tidsrum for ønsket indetemperatur, og som sender relevante data til en grænseflade på det varmeproducerende anlæg, f.eks. en CPU, og dermed hjælper med at regulere indetemperaturen
- 13) »solvarmekomponent«: et rent solvarmeanlæg, en solfanger, en solopvarmet varmtvandsbeholder eller en pumpe i solfangerkredsen, som alle bringes i omsætning enkeltvis
- 14) »rent solvarmeanlæg«: et anlæg, der er udstyret med en eller flere solfangere og solopvarmede varmtvandsbeholdere samt evt. pumper i solfangerkredsen og andre dele; et rent solvarmeanlæg bringes i omsætning som én enhed og er ikke udstyret med en varmeproducerende enhed, evt. med undtagelse af en eller flere backup-elpatroner
- 15) »solfanger«: en anordning, der er konstrueret til at absorbere global solindstråling og overføre den dermed producerede varmeenergi til en væske, der passerer gennem den
- 16) »varmtvandsbeholder«: en beholder til lagring af varmt vand, inklusive eventuelle additiver, til brugsvands- og/eller rumopvarmning; en varmtvandsbeholder er ikke udstyret med en varmeproducerende enhed, dog med undtagelse af en eller flere backup-elpatroner
- 17) »solopvarmet varmtvandsbeholder«: en varmtvandsbeholder til lagring af varmeenergi produceret af en eller flere solfangere
- 18) »backup-elpatron«: elektrisk modstandsvarmelegeme baseret på jouleeffekten, som er en del af en varmtvandsbeholder, og som kun producerer varme, når den eksterne varmekilde afbrydes (herunder i vedligeholdelsesperioder) eller er ude af drift, eller som er en del af en solopvarmet varmtvandsbeholder, der leverer varme, når solvarmekilden ikke er tilstrækkelig til at opfylde de krævede komfortniveauer

- 19) »pakke med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent«: en pakke, der tilbydes slutbrugeren, og som indeholder et eller flere anlæg til rumopvarmning kombineret med en eller flere temperaturstyringer og/eller en eller flere solvarmekomponenter
- 20) »pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent«: en pakke, der tilbydes slutbrugeren, og som indeholder et eller flere anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning kombineret med en eller flere temperaturstyringer og/eller en eller flere solvarmekomponenter
- 21) »årsvirkningsgrad ved rumopvarmning« (η_s): forholdet mellem på den ene side det rumopvarmningsbehov i en bestemt sæson, der dækkes af et forsyningsanlæg, et anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, en pakke med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent eller en pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, og på den anden side det årlige energiforbrug, der kræves for at opfylde dette behov, udtrykt i procent
- 22) »energieffektivitet ved vandopvarmning« (η_{wh}): forholdet mellem nytteenergien i det drikke- eller brugsvand, der leveres af et anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning eller en pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, og den energi, der kræves til dets produktion, udtrykt i procent
- 23) »lydeffektniveau« (L_{WA}): det A-vægtede lydeffektniveau indendørs og/eller udendørs udtrykt i dB.

I forbindelse med bilag II-VIII er der anført yderligere definitioner i bilag I.

Artikel 3

Leverandørernes ansvarsområde og tidsplan

1. Fra den 26. september 2015 skal leverandører, der bringer anlæg til rumopvarmning, herunder anlæg i pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, i omsætning og/eller tager dem i brug, sikre følgende:

- a) Hvert anlæg til rumopvarmning, der svarer til de klasser for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning, der er anført i bilag II, punkt 1, skal leveres med et trykt energimærke i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 1.1. For varmpumpeanlæg til rumopvarmning skal det trykte energimærke mindst leveres i den varmeproducerende enheds emballage; for anlæg til rumopvarmning, der forudsættes anvendt i pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, skal der leveres et ekstra energimærke, for hvert anlæg til rumopvarmning i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 3.
- b) Hvert anlæg til rumopvarmning skal leveres med et datablad som foreskrevet i bilag IV, punkt 1. For varmpumpeanlæg til rumopvarmning skal databladet mindst leveres for den varmeproducerende enhed; for anlæg til rumopvarmning, der forudsættes anvendt i pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, skal der leveres et ekstra datablad som foreskrevet i bilag IV, punkt 5.
- c) Den tekniske dokumentation, der er omhandlet i bilag V, punkt 1, skal på anmodning stilles til rådighed for medlemsstaternes myndigheder og for Kommissionen.
- d) Al reklame for en bestemt model af anlæg til rumopvarmning, hvor der gives energi- eller prisrelaterede oplysninger, skal henvise til klassen for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.
- e) Alt teknisk salgsmateriale for en bestemt model af anlæg til rumopvarmning, der beskriver dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til klassen for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

Fra den 26. september 2019 skal der leveres et trykt energimærke i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 1.2, for hvert anlæg til rumopvarmning, der svarer til de klasser for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning, der er anført i bilag II, punkt 1. For varmpumpeanlæg til rumopvarmning skal det trykte energimærke mindst leveres i den varmeproducerende enheds emballage.

2. Fra den 26. september 2015 skal leverandører, der bringer anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, herunder anlæg i pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, i omsætning og/eller tager dem i brug, sikre følgende:

- a) Hvert anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der svarer til de klasser for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklasser ved vandopvarmning, der er anført i bilag II, punkt 1 og 2, skal leveres med et trykt energimærke i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 2.1. For varmpumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal det trykte energimærke mindst leveres i den varmeproducerende enheds emballage; for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der forudsættes anvendt i pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, skal der leveres et ekstra energimærke, for hvert anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 4.
- b) Hvert anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal leveres med et datablad som foreskrevet i bilag IV, punkt 2. For varmpumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal databladet mindst leveres for den varmeproducerende enhed; for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der forudsættes anvendt i pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, skal der leveres et ekstra datablad som foreskrevet i bilag IV, punkt 6.
- c) Den tekniske dokumentation, der er omhandlet i bilag V, punkt 2, skal på anmodning stilles til rådighed for medlemsstaternes myndigheder og for Kommissionen.

- d) Al reklame for en bestemt model af anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, hvor der gives energi- eller prisrelaterede oplysninger, skal henvise til klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.
- e) Alt teknisk salgsmateriale for en bestemt model af anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der beskriver dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

Fra den 26. september 2019 skal der leveres et trykt energimærke i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 2.2, for hvert anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der svarer til de klasser for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklasser ved vandopvarmning, der er anført i bilag II, punkt 1 og 2. For varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal det trykte energimærke mindst leveres i den varmeproducerende enheds emballage.

3. Fra den 26. september 2015 skal leverandører, der bringer temperaturstyringer i omsætning og/eller tager dem i brug sikre følgende:

- a) Der skal leveres et datablad som foreskrevet i bilag IV, punkt 3.
- b) Den tekniske dokumentation, der er omhandlet i bilag V, punkt 3, skal på anmodning stilles til rådighed for medlemsstaternes myndigheder og for Kommissionen.

4. Fra den 26. september 2015 skal leverandører, der bringer solvarmekomponenter i omsætning og/eller tager dem i brug sikre følgende:

- a) Der skal leveres et datablad som foreskrevet i bilag IV, punkt 4.
- b) Den tekniske dokumentation, der er omhandlet i bilag V, punkt 4, skal på anmodning stilles til rådighed for medlemsstaternes myndigheder og for Kommissionen.

5. Fra den 26. september 2015 skal leverandører, der bringer pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent i omsætning og/eller tager dem i brug, sikre følgende:

- a) Hver pakke med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, der svarer til de klasser for årvirkningsgrad ved rumopvarmning, der er anført i bilag II, punkt 1, skal leveres med et trykt energimærke i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 3.

- b) Hver pakke med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skal leveres med et datablad som foreskrevet i bilag IV, punkt 5.

- c) Den tekniske dokumentation, der er omhandlet i bilag V, punkt 5, skal på anmodning stilles til rådighed for medlemsstaternes myndigheder og for Kommissionen.

- d) Al reklame for en bestemt pakke med et anlæg til rumopvarmnings-, temperaturstyrings- og solvarmekomponentmodel, hvor der gives energi- eller prisrelaterede oplysninger, skal henvise til klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

- e) Alt teknisk salgsmateriale for en bestemt pakke med et anlæg til rumopvarmnings-, temperaturstyrings- og solvarmekomponentmodel, der beskriver dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

6. Fra den 26. september 2015 skal leverandører, der bringer pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent i omsætning og/eller tager dem i brug, sikre følgende:

- a) Hver pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, der svarer til de klasser for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklasser ved vandopvarmning, der er anført i bilag II, punkt 1 og 2, skal leveres med et trykt energimærke i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 4.

- b) Hver pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skal leveres med et datablad som foreskrevet i bilag IV, punkt 6.

- c) Den tekniske dokumentation, der er omhandlet i bilag V, punkt 6, skal på anmodning stilles til rådighed for medlemsstaternes myndigheder og for Kommissionen.

- d) Al reklame for en bestemt pakke med et anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmnings-, temperaturstyrings- og solvarmekomponentmodel, hvor der gives energi- eller prisrelaterede oplysninger, skal henvise til klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

- e) Alt teknisk salgsmateriale for en bestemt pakke med en kombineret rum- og brugsvandsopvarmnings-, temperaturstyrings- og solvarmekomponentmodel, der beskriver dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

Artikel 4

Forhandlernes ansvarsområder

1. Forhandlere af anlæg til rumopvarmning skal sikre følgende:

- a) Det energimærke, som leverandøren har leveret i overensstemmelse med artikel 3, stk. 1, jf. punkt 1 i bilag III, skal være anbragt udvendigt på forsiden af hvert anlæg til rumopvarmning på salgsstedet, sådan at det er let at få øje på.
- b) Anlæg til rumopvarmning, der udbydes til salg, leje eller leje med køberet i situationer, hvor slutbrugeren må formodes ikke at få lejlighed til at se anlægget udstillet, markedsføres med de oplysninger, som leverandøren skal give i henhold til i bilag VI, punkt 1.
- c) Al reklame for en bestemt model af anlæg til rumopvarmning, hvor der gives energi- eller prisrelaterede oplysninger, skal henvise til klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.
- d) Alt teknisk salgsmateriale for en bestemt model af anlæg til rumopvarmning, der beskriver dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

2. Forhandlere af anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal sikre, at:

- a) Det energimærke, som leverandøren har leveret i overensstemmelse med artikel 3, stk. 2, jf. punkt 2 i bilag III, skal være anbragt udvendigt på forsiden af hvert anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning på salgsstedet, sådan at det er let at få øje på
- b) Anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der udbydes til salg, leje eller leje med køberet i situationer, hvor slutbrugeren må formodes ikke at få lejlighed til at se anlægget til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning udstillet, markedsføres med de oplysninger, som leverandøren skal give i henhold til bilag VI, punkt 2,
- c) Al reklame for en bestemt model af anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, hvor der gives energi- eller prisrelaterede oplysninger, skal henvise til klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.
- d) Alt teknisk salgsmateriale for en bestemt model af anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der beskriver dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til klassen

for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

3. Forhandlere af pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skal på grundlag af det energimærke og de datablade, som leverandøren har leveret, jf. artikel 3, stk. 1, 3, 4 og 5, sikre følgende:

- a) Tilbud om en bestemt pakke skal oplyse om årvirkningsgraden ved rumopvarmning og klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning for den pågældende pakke under relevante gennemsnitlige, koldere eller varmere klimaforhold, ved sammen med pakken at udstille energimærket, jf. bilag III, punkt 3, og levere databladet, jf. bilag IV, punkt 5, behørigt udfyldt efter pakkens karakteristika.
- b) Pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, der udbydes til salg, leje eller leje med køberet i situationer, hvor slutbrugeren må formodes ikke at få lejlighed til at se pakken med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent udstillet, markedsføres med de oplysninger, som skal gives i henhold til i bilag VI, punkt 3.
- c) Al reklame for en bestemt pakke med et anlæg til rumopvarmnings-, temperaturstyrings- og solvarmekomponentmodel, hvor der gives energi- eller prisrelaterede oplysninger, skal henvise til klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.
- d) Alt teknisk salgsmateriale for en bestemt pakke med et anlæg til rumopvarmnings-, temperaturstyrings- og solvarmekomponentmodel, der beskriver dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

4. Forhandlere af pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skal på grundlag af det energimærke og de datablade, som leverandøren har leveret, jf. artikel 3, stk. 2, 3, 4 og 6, sikre følgende:

- a) Tilbud om en bestemt pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skal oplyse om årvirkningsgraden ved rumopvarmning, energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning og klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning samt energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning for den pågældende pakke under relevante gennemsnitlige, koldere eller varmere klimaforhold, ved sammen med pakken at udstille energimærket, jf. bilag III, punkt 4, og levere databladet, jf. bilag IV, punkt 6, behørigt udfyldt efter pakkens karakteristika.

- b) Pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, der udbydes til salg, leje eller leje med køberet i situationer, hvor slutbrugeren må formodes ikke at få lejlighed til at se pakken med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent udstillet, markedsføres med de oplysninger, som skal gives i henhold til i bilag VI, punkt 4.
- c) Al reklame for en bestemt pakke med et anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmnings-, temperaturstyrings- og solvarmekomponentmodel, hvor der gives energi- eller prisrelaterede oplysninger, skal henvise til klassen for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.
- d) Alt teknisk salgsmateriale for en bestemt pakke med en kombineret rum- og brugsvandsopvarmnings-, temperaturstyrings- og solvarmekomponentmodel, der beskriver dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til klassen for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

Artikel 5

Måle- og beregningsmetoder

De oplysninger, der er omhandlet i artikel 3 og 4, tilvejebringes ved pålidelige, nøjagtige og reproducerbare måle- og beregningsprocedurer under anvendelse af de nyeste, almindeligt anerkendte måle- og beregningsmetoder, jf. bilag VII.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i enhver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 18. februar 2013.

Artikel 6

Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn

Medlemsstaterne følger fremgangsmåden i bilag VIII, når de vurderer overensstemmelsen med den angivne klasse for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning, den angivne energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning, den angivne årsvirkningsgrad ved rumopvarmning, den angivne energieffektivitet ved vandopvarmning og det angivne lydeffektniveau for forsyningsanlæg.

Artikel 7

Revision

Kommissionen tager denne forordning op til revision i lyset af de tekniske fremskridt, senest fem år efter at den er trådt i kraft. Revisionen skal navnlig vurdere betydelige ændringer i de forskellige typer forsyningsanlægs markedsandele i forbindelse med mærkerne i bilag III, punkt 1.2 og 2.2, gennemførligheden og anvendeligheden af at angive anden forsyningsanlægseffektivitet end varmepumpeeffektivitet baseret på standardvarmesæsoner og hensigtsmæssigheden af de datablade og energimærker, der er omhandlet i bilag III, punkt 3 og 4, og bilag IV, punkt 5 og 6, samt om det er hensigtsmæssigt at bringe passive varmegenvindingsenheder ind under forordningens anvendelsesområde.

Artikel 8

Ikrafttræden og anvendelse

Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

På Kommissionens vegne

José Manuel BARROSO

Formand

BILAG I

Definitioner, der gælder for bilag II-VIII

I bilag II-VIII forstås ved:

Definitioner vedrørende forsyningsanlæg:

- 1) »kedelanlæg til rumopvarmning« (benævnt »kedel« i figur 1-4 i bilag IV): et anlæg til rumopvarmning, der producerer varme ved forbrænding af fossilt brændsel og/eller biomassebrændsel og/eller jouleeffekten i modstandsvarmelegemer
- 2) »kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning« (benævnt »kedel« i figur 1-4 i bilag IV): et kedelanlæg til rumopvarmning, der er konstrueret til inden for bestemte tidsrum også at levere varmt drikke- eller brugsvand ved bestemte temperaturniveauer og gennemstrømningshastigheder og i bestemte mængder, og som er tilsluttet en ekstern drikke- eller brugsvandforsyning
- 3) »varmepumpeanlæg til rumopvarmning« (benævnt »varmepumpe« i figur 1 og 3 i bilag IV): et anlæg til rumopvarmning, der producerer varme ved hjælp af omgivende varme fra en luftkilde, vandkilde eller jordkilde og/eller overskudsvarme; et varmepumpeanlæg til rumopvarmning kan være udstyret med et eller flere supplerende forsyningsanlæg, der producerer varme ved hjælp af jouleeffekten i modstandsvarmelegemer eller forbrænding af fossilt brændsel og/eller biomassebrændsel
- 4) »varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning« (benævnt »varmepumpe« i figur 1 og 3 i bilag IV): et varmepumpeanlæg til rumopvarmning, der er konstrueret til inden for bestemte tidsrum også at levere varmt drikke- eller brugsvand ved bestemte temperaturniveauer og gennemstrømningshastigheder og i bestemte mængder, og som er tilsluttet en ekstern drikke- eller brugsvandforsyning
- 5) »supplerende forsyningsanlæg«: et sekundært forsyningsanlæg, der producerer varme, hvis varmebehovet overstiger den nominelle nytteeffekt for det primære forsyningsanlæg
- 6) »nominel nytteeffekt for supplerende forsyningsanlæg« (P_{sup}): det supplerende forsyningsanlægs angivne effekt ved rumopvarmning og evt. vandopvarmning ved standarddriftsforhold, udtrykt i kW; for supplerende varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning er standarddriftsforholdene ved bestemmelse af den nominelle nytteeffekt for det supplerende forsyningsanlæg udetemperaturen $T_j = + 7 \text{ }^\circ\text{C}$
- 7) »udetemperatur« (T_j): udendørs tørtemperatur i grader Celsius, hvis relative luftfugtighed kan angives ved en tilsvarende vådtemperatur
- 8) »årligt energiforbrug« (Q_{HE}): et forsyningsanlægs årlige energiforbrug til rumopvarmning, når det skal dække det årlige referencevarmebehov for en angivet varmesæson udtrykt i kWh endelig energi og/eller udtrykt i GJ på grundlag af H_o
- 9) »standbytilstand«: en tilstand, hvori forsyningsanlægget er tilsluttet elnettet, er afhængigt af energitilførsel fra elnettet for at fungere efter hensigten og kun tilbyder følgende funktioner, som kan stå til rådighed i ubegrænset tid: en reaktiveringsfunktion eller en reaktiveringsfunktion sammen med en simpel angivelse af, at reaktiveringsfunktionen er slået til, og/eller informations- eller statusvisning
- 10) »elforbrug i standbytilstand« (P_{SB}): et forsyningsanlægs elforbrug i kW i standbytilstand
- 11) »omregningskoefficient (CC)«: en koefficient, der afspejler elproduktionens anslåede gennemsnitlige effektivitet på 40 % i EU, jf. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/27/EF ⁽¹⁾; værdien af omregningskoefficienten er $CC = 2,5$
- 12) »øvre brændværdi« (H_o): den samlede varmemængde, der frigøres af en brændselsenhed, når den forbrændes fuldstændigt med oxygen, og når forbrændingsprodukterne nedkøles til omgivelsestemperatur; denne varmemængde omfatter kondensationsvarme fra vanddamp i brændslet og vanddamp, der dannes ved forbrænding af hydrogen i brændslet

⁽¹⁾ EUT L 315 af 14.11.2012, s. 1.

Definitioner vedrørende kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning:

- 13) »årvirkningsgrad ved rumopvarmning i aktiv tilstand« (η_{son}):
- for brændselsfyrede kedelanlæg til rumopvarmning og brændselsfyrede kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning: et vægtet gennemsnit af virkningsgraden ved den nominelle nytteeffekt og virkningsgraden ved 30 % af den nominelle nytteeffekt, udtrykt i procent
 - for elektriske kedelanlæg til rumopvarmning og elektriske kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning: virkningsgraden ved den nominelle nytteeffekt, udtrykt i procent
 - for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der ikke er forsynet med supplerende forsyningsanlæg: virkningsgraden ved den nominelle nytteeffekt, udtrykt i procent
 - for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der er forsynet med supplerende varmeanlæg: et vægtet gennemsnit af virkningsgraden ved den nominelle nytteeffekt, hvor det supplerende forsyningsanlæg er deaktiveret, og virkningsgraden ved den nominelle nytteeffekt, hvor det supplerende forsyningsanlæg er aktiveret, udtrykt i procent
- 14) »virkningsgrad« (η): forholdet mellem nyttevarmeproduktionen og det samlede energiinput i et kedelanlæg til rumopvarmning, et kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning eller et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, udtrykt i procent, hvor det samlede energiinput udtrykkes på grundlag af H_{θ} og/eller som endelig energi ganget med CC
- 15) »nyttevarmeproduktion« (P): varmeeffekten i et kedelanlæg til rumopvarmning, et kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning eller et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning overført til det varmebærende medium, udtrykt i kW
- 16) »elvirkningsgrad« (η_{el}): forholdet mellem elproduktionen og det samlede energiinput i et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning i procent, hvor det samlede energiinput udtrykkes på grundlag af H_{θ} og/eller som endelig energi ganget med CC
- 17) »pilotflames forbrug« (P_{ign}): elforbruget for en brænder, der har til formål at aktivere hovedbrænderen, udtrykt i W på grundlag af H_{θ}
- 18) »kondensationskedel«: et kedelanlæg til rumopvarmning eller et kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, hvor vanddamp i forbrændingsprodukterne under normale driftsforhold og ved bestemte procesvandtemperaturer kondenseres for at udnytte den latente varme i denne vanddamp til opvarmning
- 19) »supplerende elforbrug«: det årlige elforbrug til den angivne drift af et kedelanlæg til rumopvarmning, et kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning eller et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning beregnet ud fra elforbruget ved fuld belastning (el_{max}), ved delvis belastning (el_{min}), i standbytilstand og standarddriftstimer i hver tilstand udtrykt i kWh endelig energi
- 20) »varmetab ved standby« (P_{stby}): varmetabet fra et kedelanlæg til rumopvarmning, et kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning eller et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning i driftstilstande uden varmebehov, udtrykt i kW
- Definitioner vedrørende varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:
- 21) »nominel effektfaktor« (COP_{rated}) eller »nominel primærenergi-effektfaktor« (PER_{rated}): den angivne varmeydelse udtrykt i kW divideret med energiinput, udtrykt i kW, på grundlag af H_{θ} og/eller i kW endelig energi ganget med CC for opvarmning ved standarddriftsforhold
- 22) »dimensionerende referencebetingelser«: kombinationen af den dimensionerende referencetemperatur, den maksimale bivalenttemperatur og den maksimale temperaturgrænse for drift, jf. bilag VII, tabel 10
- 23) »dimensionerende referencetemperatur« (T_{design}): udetemperaturen udtrykt i grader Celsius, jf. bilag VII, tabel 10, hvor dellastfaktoren er lig med 1
- 24) »dellastfaktor ($pl(T)$)«: udetemperaturen minus 16 °C divideret med den dimensionerende referencetemperatur minus 16 °C
- 25) »varmesæson«: et sæt driftsbetingelser for gennemsnitlige, koldere og varmere klimaforhold, som for hver bin beskriver kombinationen af udetemperaturer og antallet af timer, hvor disse temperaturer optræder pr. sæson
- 26) »bin (bin)«: en kombination af udetemperaturer og bin-timer, jf. bilag VII, tabel 12
- 27) »bin-timer« (H): antallet af timer pr. varmesæson, hvor udetemperaturen optræder for hver bin, jf. bilag VII, tabel 12

- 28) »varmedellast« ($Ph(T_j)$): varmelasten ved en specifik udetemperatur beregnet som den dimensionerende last ganget med dellastfaktoren i kW
- 29) »sæsoneffektfaktor« ($SCOP$) eller »sæsonafhængig primærenergi-effektfaktor« ($SPER$): den overordnede effektfaktor for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, som anvender elektricitet, eller den overordnede primærenergifaktor for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, som anvender brændsler, som er repræsentativ for den angivne varmesæson og beregnet som det årlige referencevarmebehov divideret med det årlige energiforbrug
- 30) »årligt referencevarmebehov« (Q_{Hf}): referencevarmebehovet i kWh/år for en valgt varmesæson, der bruges som grundlaget for beregningen af $SCOP$ eller $SPER$ og beregnes som produktet af den dimensionerende last for opvarmning og de årlige varmetimeækvivalenter
- 31) »årlige varmetimeækvivalenter« (H_{HE}): det skønnede antal timer pr. år, hvor et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal levere den dimensionerende last for opvarmning for at opfylde det årlige opvarmningsbehov, udtrykt i timer (h):
- 32) »effektfaktor i opvarmningstilstand« ($SCOP_{on}$) eller »primærenergi-effektfaktor i opvarmningstilstand« ($SPER_{on}$): den gennemsnitlige effektfaktor for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der anvender elektricitet i opvarmningstilstand, eller primærenergi-effekt faktoren for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der anvender brændsler i opvarmningstilstand i den angivne varmesæson
- 33) »supplerende varmeydelse« ($sup(T_j)$): den nominelle nytteeffekt P_{sup} for et supplerende forsyningsanlæg, der supplerer den angivne varmeydelse for at dække varmedellasten, hvis den angivne varmeydelse er mindre end varmedellasten, udtrykt i kW
- 34) »bin-specifik effektfaktor« ($COP_{bin}(T_j)$) eller »bin-specifik primærenergi-effektfaktor« ($PER_{bin}(T_j)$): effekt faktoren for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der anvender elektricitet, eller primærenergi-effekt faktor for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der anvender brændsler, for hver bin i en sæson, afledt af varmedellasten, den angivne varmeydelse og den angivne effektfaktor for angivne bins og beregnet for andre bins ved interpolation eller ekstrapolation om nødvendigt korrigeret med koefficienten for effektivitetstab
- 35) »angivet varmeydelse« ($Pdh(T_j)$): den varmeydelse, som et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning kan levere ved en given udetemperatur, udtrykt i kW
- 36) »ydelsesregulering«: muligheden for at ændre ydelsen for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ved at regulere volumenstrømmen for mindst én af de væsker, der bruges til at regulere kølecyklussen; der benyttes følgende angivelser: »fast«, hvis volumenstrømmen ikke kan reguleres, og »variabel«, hvis volumenstrømmen kan reguleres eller varieres i to eller flere trin
- 37) »dimensionerende last for opvarmning« ($P_{designh}$): den nominelle nytteeffekt ($Prated$) for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ved den dimensionerende referencetemperatur, hvor den dimensionerende last for opvarmning er lig med varmedellasten, og udetemperaturen er lig med den dimensionerende referencetemperatur, udtrykt i kW
- 38) »angivet effektfaktor« ($COP_d(T_j)$) eller »angivet primærenergi-effektfaktor« ($PER_d(T_j)$): effekt faktoren eller primærenergi-effekt faktoren ved et begrænset antal angivne bins
- 39) »bivalenttemperatur« (T_{bin}): den udetemperatur, for hvilken leverandøren i forbindelse med opvarmning har oplyst, at den angivne varmeydelse er lig med varmedellasten, og under hvilken den angivne varmeydelse kræver en supplerende varmeydelse for at dække varmedellasten, udtrykt i grader Celsius
- 40) »temperaturgrænse for drift« (TOL): den udetemperatur i grader Celsius, om hvilken leverandøren med henblik på opvarmning har oplyst, at den repræsenterer den nedre grænse, under hvilken luft-vand-varmepumpeanlægget til rumopvarmning eller til rum- og vandopvarmning ikke kan levere nogen varmeydelse, således at den angivne varmeydelse bliver lig med nul
- 41) »temperaturgrænse for vandopvarmning« ($WTOL$): den udløbsvandtemperatur i grader Celsius, om hvilken leverandøren med henblik på opvarmning har oplyst, at den repræsenterer den nedre grænse, under hvilken varmepumpeanlægget til rumopvarmning eller varmepumpeanlægget til rum- og vandopvarmning ikke kan levere nogen varmeydelse, således at den angivne varmeydelse bliver lig med nul
- 42) »cyklusintervalydelse for opvarmning« (P_{ych}): den integrerede varmeydelse over cyklustestintervallet for opvarmning, udtrykt i kW

- 43) »cyklusintervallets effektivitet« (COP_{Cyc} eller PER_{Cyc}): den gennemsnitlige effektfaktor eller den gennemsnitlige primærenergi-effektfaktor over cyklustestintervallet beregnet som den integrerede varmeydelse over intervallet i kWh divideret med det integrerede energiinput i det samme interval udtrykt i kWh på grundlag af H_{θ} og/eller i kW endelig energi ganget med CC
- 44) »koefficient for effektivitetstab« (C_{dh}): målet for effektivitetstab på grund af en cyklisk aktivitet for varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning; hvis C_{dh} ikke bestemmes ved måling, er koefficienten for effektivitetstab som standard $C_{dh} = 0,9$
- 45) »opvarmningstilstand«: den tilstand, der svarer til timerne med varmelast for rummet og aktiveret opvarmningsfunktion; denne tilstand kan omfatte en cyklisk aktivitet for varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning for at nå eller opretholde en krævet indetemperatur
- 46) »slukket tilstand«: en tilstand, hvor varmepumpeanlægget til rumopvarmning eller varmepumpeanlægget til rum- og vandopvarmning er tilsluttet elnettet og ikke udfører nogen funktion, herunder tilstande, som kun angiver slukket tilstand, og tilstande, der kun udfører de funktioner, der er nødvendige for at sikre elektromagnetisk kompatibilitet i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2004/108/EF⁽¹⁾
- 47) »termostat fra-tilstand«: tilstand, der svarer til de timer, hvor der ikke er nogen varmelast og aktiveret opvarmningsfunktion, og hvor varmefunktionen er tændt, men varmepumpeanlægget til rumopvarmning eller varmepumpeanlægget til rum- og vandopvarmning ikke er i drift; cyklisk aktivitet i aktiv tilstand anses ikke for at være termostat fra-tilstand
- 48) »krumtaphusopvarmningstilstand«: en tilstand, hvor en varmeproducerende enhed aktiveres for at forhindre, at der løber kølemiddel frem til kompressoren, med henblik på at begrænse kølemiddelkoncentrationen i olien ved kompressorstart
- 49) »elforbrug i slukket tilstand« (P_{OFF}): elforbruget for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i slukket tilstand, udtrykt i kW
- 50) »elforbrug i termostat fra-tilstand« (P_{TO}): elforbruget for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i termostat fra-tilstand, udtrykt i kW
- 51) »elforbrug i krumtaphusopvarmningstilstand« (P_{CK}): elforbruget for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i krumtaphusopvarmningstilstand udtrykt i kW
- 52) »lavtemperaturvarmepumpe«: et varmepumpeanlæg til rumopvarmning, der specifikt er konstrueret til anvendelse ved lav temperatur, og som ikke kan levere opvarmningsvand ved en udløbstemperatur på 52 °C ved en indløbstemperatur (h.v. -vådtemperatur) på -7 °C (-8 °C) ved de dimensionerende referencebetingelser under gennemsnitlige klimaforhold
- 53) »lavtemperaturanvendelse«: en anvendelse, hvor et varmepumpeanlæg til rumopvarmning leverer sin angivne varmeydelse ved en indetemperatur på varmevekslerudløbet på 35 °C
- 54) »middeltemperaturanvendelse«: en anvendelse, hvor et varmepumpeanlæg til rumopvarmning leverer sin angivne varmeydelse ved en indetemperatur på varmevekslerudløbet på 55 °C
- Definitioner vedrørende vandopvarmning i anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:*
- 55) »forbrugsprofil«: en given sekvens af vandudtag, jf. bilag VII, tabel 15; hvert anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal svare til mindst én forbrugsprofil
- 56) »vandudtag«: en given kombination af effektiv vandgennemstrømning, effektiv vandtemperatur, effektivt energiindhold og spidstemperatur, jf. bilag VII, tabel 15
- 57) »effektiv vandgennemstrømning« (f): minimumsgennemstrømningen udtrykt i liter pr. minut, for hvilken varmt vand bidrager til referenceenergien, jf. bilag VII, tabel 15
- 58) »effektiv vandtemperatur« (T_m): vandtemperaturen udtrykt i grader Celsius, hvor varmt vand begynder at bidrage til referenceenergien, jf. bilag VII, tabel 15
- 59) »effektivt energiindhold« (Q_{tap}): energiindholdet i varmt vand, udtrykt i kWh, ved en temperatur, der er lig med eller højere end den effektive vandtemperatur, og ved vandgennemstrømninger, der er lig med eller overstiger den effektive gennemstrømning, jf. bilag VII, tabel 15
- 60) »energiindholdet i varmt vand«: produktet af vands specifikke varmekapacitet, den gennemsnitlige temperaturforskel mellem koldt vandstilførsel og varmtvandsudtag, og den samlede mængde af leveret varmt vand

⁽¹⁾ EUT L 390 af 31.12.2004, s. 24.

- 61) »spidstemperatur« (T_p): den vandtemperatur udtrykt i grader Celsius, der som minimum opnås under vandudtag, jf. bilag VII, tabel 15
- 62) »referenceenergi« (Q_{ref}): summen af det effektive energiindhold i vandudtag udtrykt i kWh ved en bestemt forbrugsprofil, jf. bilag VII, tabel 15
- 63) »maksimal forbrugsprofil«: forbrugsprofilen med den højeste referenceenergi, som et anlæg til rum- og brugsvandsopvarmning kan levere, samtidig med at temperatur- og gennemstrømningsbetingelserne for den pågældende forbrugsprofil opfyldes
- 64) »angivet forbrugsprofil«: den forbrugsprofil, der er anvendt ved bestemmelse af energieffektiviteten ved vandopvarmning
- 65) »dagligt elforbrug« (Q_{elec}): elforbruget til vandopvarmning gennem et døgn ved den angivne forbrugsprofil udtrykt i kWh endelig energi
- 66) »dagligt brændselsforbrug« (Q_{fuel}): brændselsforbruget til vandopvarmning i et døgn ved den angivne forbrugsprofil udtrykt i kWh på grundlag af H_v og, for så vidt angår punkt 5, litra f), i bilag VII, i GJ på grundlag af H_v
- 67) »årligt elforbrug« (AEC): den mængde elektricitet, som et anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning årligt forbruger til vandopvarmning ved den angivne forbrugsprofil og under de angivne klimaforhold udtrykt i kWh endelig energi
- 68) »årligt brændselsforbrug« (AFC): den mængde fossile brændsler og/eller biomassebrændsler, som et anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning årligt forbruger til vandopvarmning ved den angivne forbrugsprofil og under de angivne klimaforhold udtrykt i GJ på grundlag af H_v

Definitioner vedrørende solvarmekomponenter:

- 69) »årligt bidrag fra andet end solvarme« (Q_{nonsol}): det årlige bidrag, som elektricitet (udtrykt i kWh primær energi) og/eller brændsel (udtrykt i kWh på grundlag af H_v) leverer til nyttevarmeproduktionen fra en pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring, solvarmekomponent under hensyntagen til den årlige mængde varme, der opfanges af solfangeren, og den solopvarmede varmtvandsbeholders varmetab
- 70) »transparent areal for solfanger« (A_{sol}) (benævnt »solfangerstørrelse« i figur 1-4 i bilag IV): det maksimale projicerede område, hvorigennem ukoncentreret solstråling trænger ind i solfangeren, udtrykt i m^2
- 71) »solfangereffektivitet« (η_{col}): solfangerens effektivitet ved en temperaturforskel mellem solfangeren og omgivelsesluften på 40 K og en global solindstråling på 1 000 W/ m^2 , udtrykt i procent
- 72) »stilstandstab« (S): opvarmningseffekt, der spredes fra en solopvarmet varmtvandsbeholder ved en given vand- og omgivelsestemperatur, udtrykt i W
- 73) »vandindhold« (V), i figur 1-4 i bilag IV: "beholderens vandindhold": nominelt vandindhold af en solopvarmet varmtvandsbeholder udtrykt i liter eller m^3
- 74) »supplerende elforbrug« (Q_{aux}) (benævnt "supplerende el" i figur 5 i bilag IV): det årlige elforbrug for et rent solvarmeanlæg til forsyning af pumpe og standbyfunktion, udtrykt i kWh endelig energi
- 75) »elforbrug til pumpe« (sol_{pump}): nominelt elforbrug til pumpe i solfangerkredsen på et rent solvarmeanlæg, udtrykt i W
- 76) »elforbrug i standbytilstand« ($sol_{standby}$): et rent solvarmeanlægs nominelle elforbrug, når pumpen og den varmeproducerende enhed er inaktive, udtrykt i W

Andre definitioner:

- 77) »gennemsnitlige klimaforhold«, »koldere klimaforhold«, og »varmere klimaforhold«: de forhold med hensyn til temperatur og global solindstråling, der kendetegner henholdsvis Strasbourg, Helsingki og Athen
- 78) »modelidentifikation«: den kode (oftest alfanumerisk), hvormed en specifik model af anlæg til rumopvarmning, anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skelnes fra andre modeller med samme varemærke eller leverandørnavn.

BILAG II

Energieffektivitetsklasser

1. KLASSER FOR ÅRSVIRKNINGSGRAD VED RUMOPVARMNING

Et forsyningsanlægs klasse for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning bestemmes ud fra anlæggets årsvirkningsgrad ved rumopvarmning, jf. tabel 1. Dette gælder dog ikke lavtemperaturvarmepumper og varmepumpeanlæg til rumopvarmning til lavtemperaturanvendelse.

Klasserne for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning for en lavtemperaturvarmepumpe og et varmepumpeanlæg til rumopvarmning til lavtemperaturanvendelse bestemmes ud fra anlæggets årsvirkningsgrad ved rumopvarmning, jf. tabel 2.

Et forsyningsanlægs årsvirkningsgrad beregnes i overensstemmelse med punkt 3 og 4 i bilag VII for varmepumpeanlæg til rumopvarmning, varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og lavtemperaturvarmepumper under gennemsnitlige klimaforhold.

Tabel 1

Klasser for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning for forsyningsanlæg med undtagelse af lavtemperaturvarmepumper og varmepumpeanlæg til rumopvarmning til lavtemperaturanvendelse

Klasse for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning	Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning η_s i %
A ⁺⁺⁺	$\eta_s \geq 150$
A ⁺⁺	$125 \leq \eta_s < 150$
A ⁺	$98 \leq \eta_s < 125$
A	$90 \leq \eta_s < 98$
B	$82 \leq \eta_s < 90$
C	$75 \leq \eta_s < 82$
D	$36 \leq \eta_s < 75$
E	$34 \leq \eta_s < 36$
F	$30 \leq \eta_s < 34$
G	$\eta_s < 30$

Tabel 2

Klasser for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning for lavtemperaturvarmepumper og varmepumpeanlæg til rumopvarmning til lavtemperaturanvendelse

Klasse for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning	Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning η_s i %
A ⁺⁺⁺	$\eta_s \geq 175$
A ⁺⁺	$150 \leq \eta_s < 175$
A ⁺	$123 \leq \eta_s < 150$
A	$115 \leq \eta_s < 123$
B	$107 \leq \eta_s < 115$
C	$100 \leq \eta_s < 107$
D	$61 \leq \eta_s < 100$
E	$59 \leq \eta_s < 61$
F	$55 \leq \eta_s < 59$
G	$\eta_s < 55$

2. ENERGIEFFEKTIVITETSKLASSER VED VANDOPVARMNING

Energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning bestemmes for et anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ud fra anlæggets energieffektivitet ved vandopvarmning, jf. tabel 3.

Anlæggets energieffektivitet ved vandopvarmning beregnes som foreskrevet i bilag VII, punkt 5.

Tabel 3

Energieffektivitetsklasser ved vandopvarmning for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning fordelt efter angivne forbrugsprofiler, η_{wh} i %

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

3. ENERGIEFFEKTIVITETSKLASSER FOR SOLOPVARMEDE VARMTVANDSBEHOLDERE, SOM INDGÅR I EN SOLVARMekomponent

Energieffektivitetsklassen for en solopvarmet varmtvandsbeholder, som indgår i en solvarmekomponent, bestemmes ud fra dens stilstandstab, jf. tabel 4.

Tabel 4

Energieffektivitetsklasser for solopvarmede varmtvandsbeholdere, som indgår i en solvarmekomponent

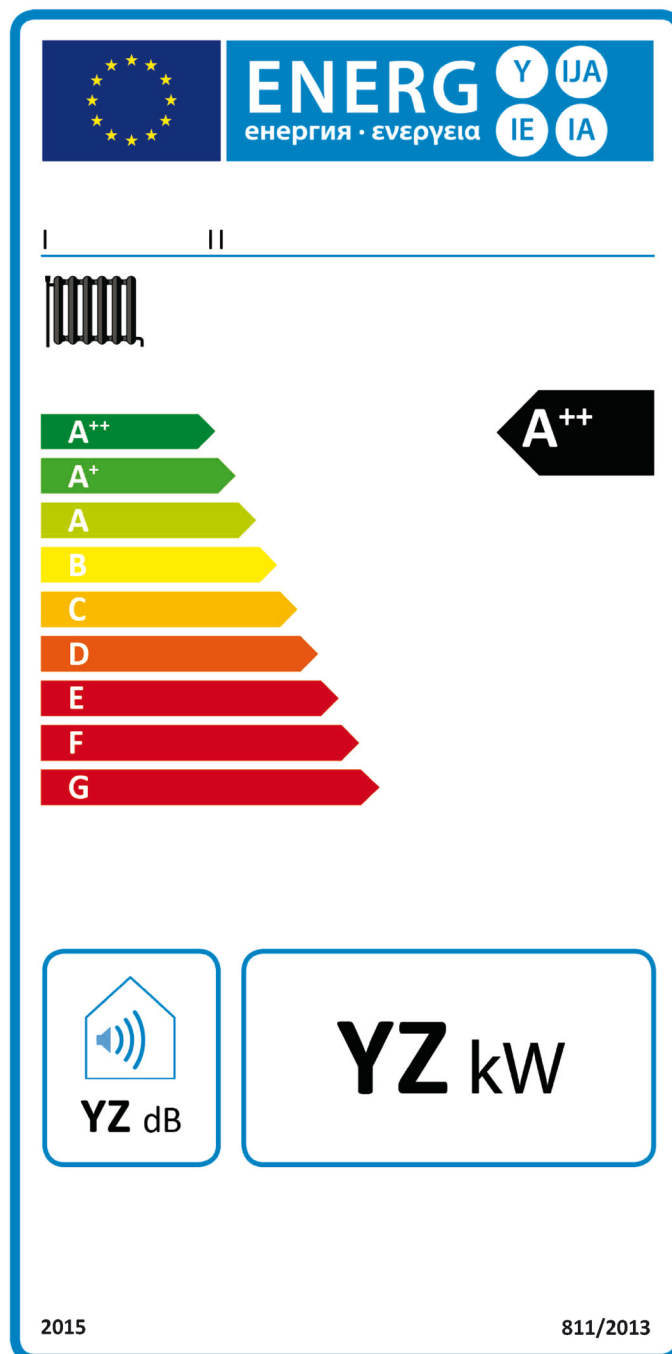
Energieffektivitetsklasse	Stilstandstab S i Watt med vandindhold V i liter
A+	$S < 5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4}$
A	$5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4} \leq S < 8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4}$
B	$8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4} \leq S < 12 + 5,93 \cdot V^{0,4}$
C	$12 + 5,93 \cdot V^{0,4} \leq S < 16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4}$
D	$16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 21 + 10,33 \cdot V^{0,4}$
E	$21 + 10,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 26 + 13,66 \cdot V^{0,4}$
F	$26 + 13,66 \cdot V^{0,4} \leq S < 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$
G	$S > 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$

BILAG III

Energimærkerne

1. ANLÆG TIL RUMOPVARMNING

1.1. Energimærke 1

1.1.1. Kedelanlæg til rumopvarmning i klasse A⁺⁺ til G for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning

a) Følgende oplysninger skal angives på energimærket:

- I. Leverandørens navn eller varemærke.
- II. Leverandørens modelidentifikation.
- III. Rumopvarmningsfunktionen.

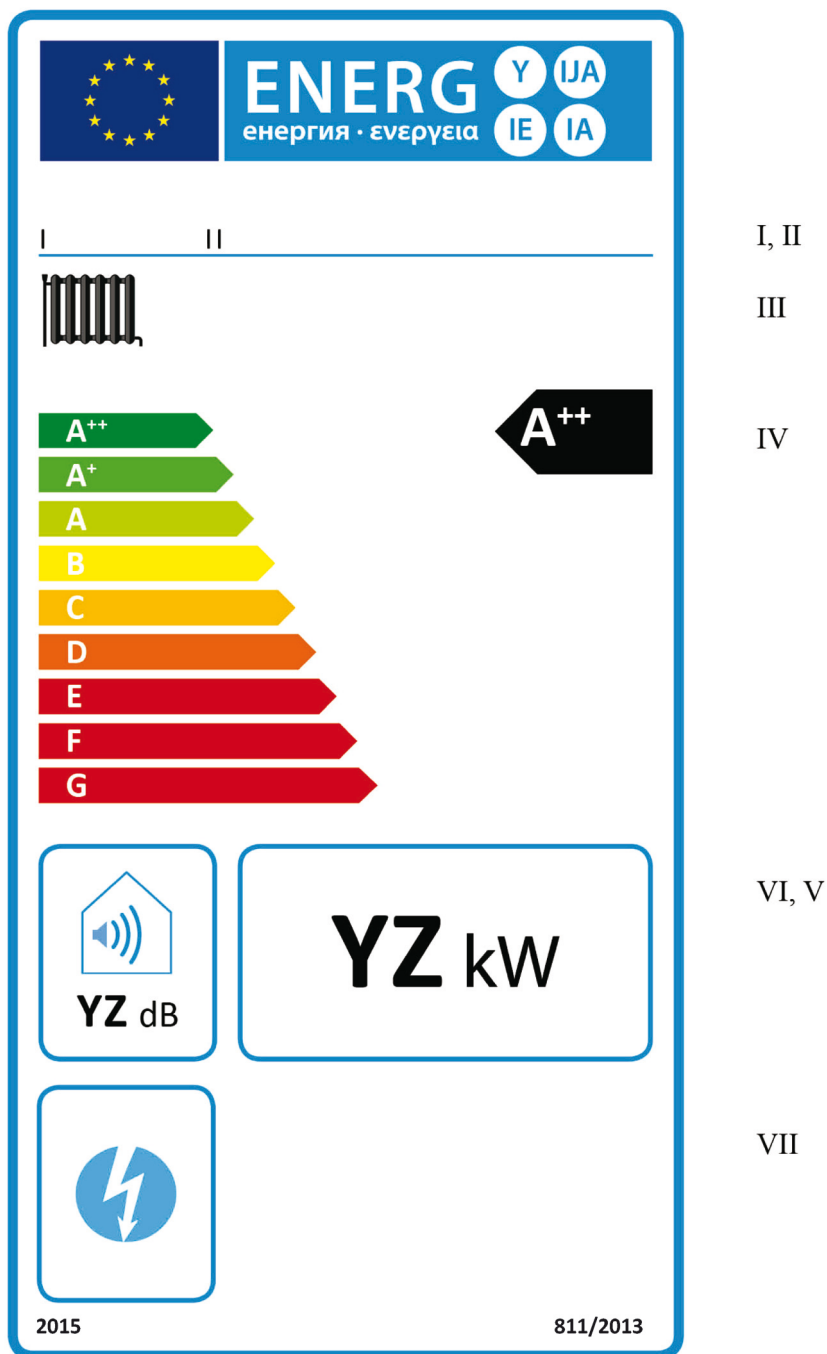
IV. Klassen for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning fastslået i overensstemmelse med bilag II, punkt 1; den pilespids, der angiver klassen for årsvirkningsgrad for kedelanlægget til rumopvarmning, sættes ud for pilespidsen med den relevante energieffektivitetsklasse.

V. Den nominelle nytteeffekt i kW, afrundet til nærmeste heltal.

VI. Lydeffektniveauet L_{WA} i dB, inde, afrundet til nærmeste heltal.

b) Energimærket til kedelanlæg til rumopvarmning skal udformes som vist i dette bilags punkt 5.

1.1.2. Kraftvarmeanlæg til rumopvarmning i klasse A⁺⁺ til G for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning



a) Følgende oplysninger skal angives på energimærket:

- I. Leverandørens navn eller varemærke.
- II. Leverandørens modelidentifikation.
- III. Rumopvarmningsfunktionen.

IV. Klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning fastslået i overensstemmelse med bilag II, punkt 1; den pilespids, der angiver klassen for årvirkningsgrad for kraftvarmeanlægget til rumopvarmning, sættes ud for pilespidsen med den relevante energieffektivitetsklasse.

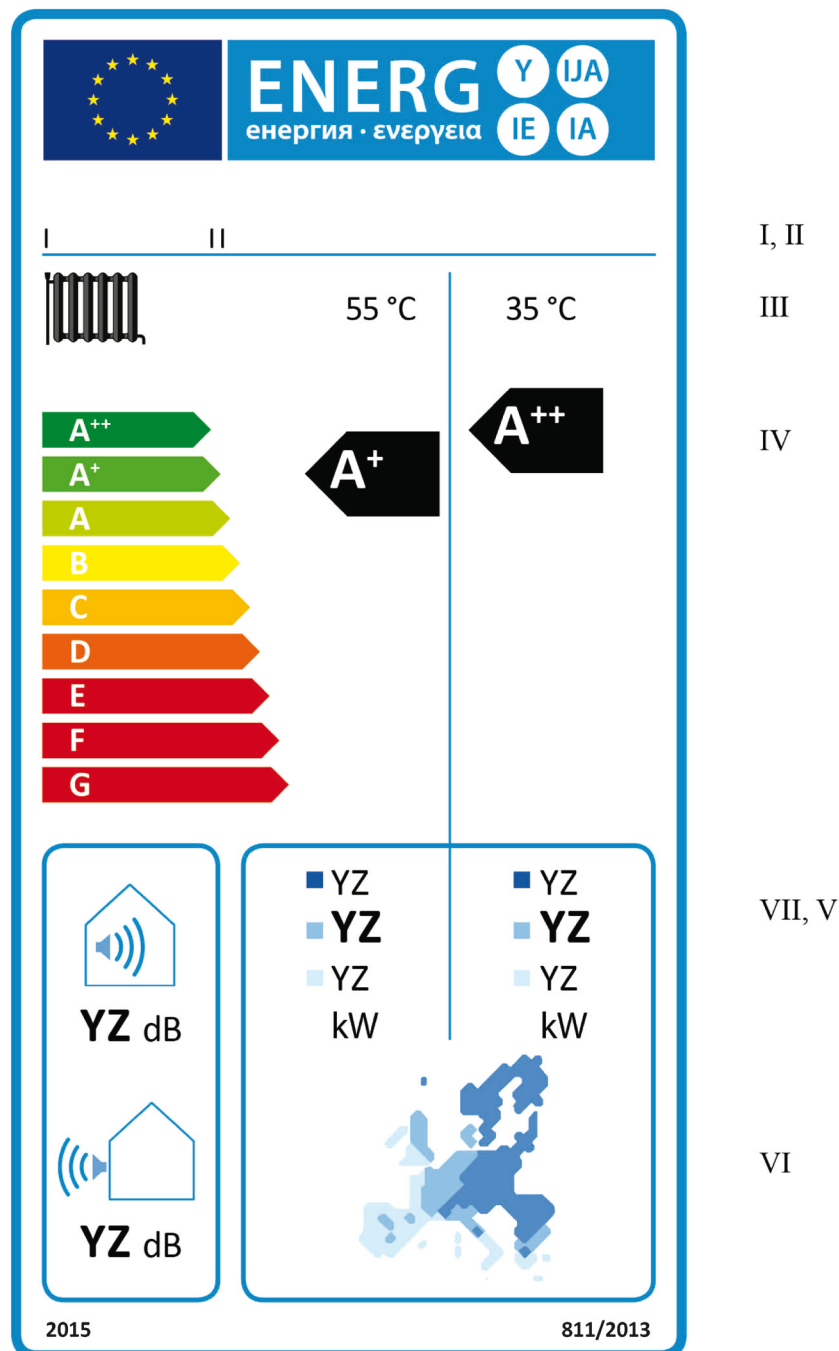
V. Den nominelle nytteeffekt, herunder den nominelle nytteeffekt for et evt. supplerende forsyningsanlæg i kW, afrundet til nærmeste heltal.

VI. Lydeffektniveauet L_{WA} i dB, inde, afrundet til nærmeste heltal.

VII. Funktionen til yderligere elproduktion.

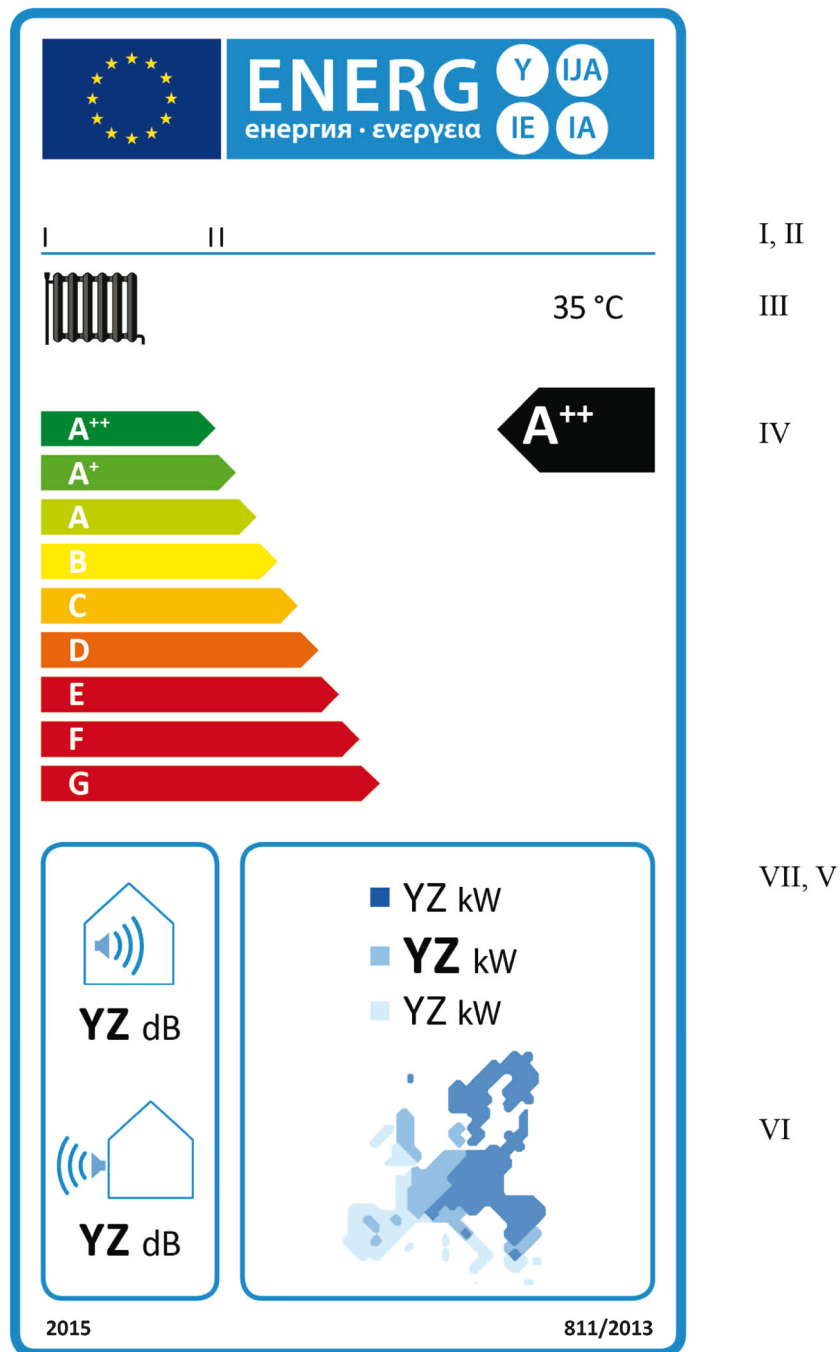
b) Energimærket til kraftvarmeanlæg til rumopvarmning skal udformes som vist i dette bilags punkt 6.

1.1.3. Varmepumpeanlæg til rumopvarmning, med undtagelse af lavtemperaturvarmepumper, i klasse A⁺⁺ til G for årvirkningsgrad ved rumopvarmning



- a) Følgende oplysninger skal angives på energimærket:
- I. Leverandørens navn eller varemærke.
 - II. Leverandørens modelidentifikation.
 - III. Rumopvarmningsfunktionen for henholdsvis middel- og lavtemperaturanvendelse.
 - IV. Klassen for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for henholdsvis middel- og lavtemperaturanvendelse fastslået i overensstemmelse med bilag II, punkt 1; den pilespids, der angiver klassen for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning for varmepumpeanlægget til rumopvarmning ved henholdsvis middel- og lavtemperaturanvendelse, sættes ud for pilespiden med den relevante energi-effektivitetsklasse.
 - V. Den nominelle nytteeffekt, herunder den nominelle nytteeffekt for et evt. supplerende forsyningsanlæg, i kW under gennemsnitlige, koldere eller varmere klimaforhold for henholdsvis middel- og lavtemperaturanvendelse, afrundet til nærmeste heltal.
 - VI. Temperaturkort over Europa, der viser tre vejledende temperaturzoner.
 - VII. Lydeffektniveauet L_{WA} i dB, inde (hvis relevant) og ude, afrundet til nærmeste heltal.
- b) Energimærket til varmepumpeanlæg til rumopvarmning skal udformes som vist i dette bilags punkt 7. Har en model fået tildelt EU's miljømærke i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 66/2010 ⁽¹⁾, kan der dog også anbringes en kopi af EU-miljømærket.

⁽¹⁾ EUT L 27 af 30.1.2010, s. 1.

1.1.4. Lavtemperaturvarmepumper i klasse A⁺⁺ til G for årvirkningsgrad ved rumopvarmning

a) Følgende oplysninger skal angives på energimærket:

- I. Leverandørens navn eller varemærke.
- II. Leverandørens modelidentifikation.
- III. Rumopvarmningsfunktionen for lavtemperaturanvendelse.
- IV. Klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold fastslået i overensstemmelse med bilag II, punkt 1; den pilespids, der angiver klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning for lavtemperaturvarmepumpen, sættes ud for pilespiden med den relevante energieffektivitetsklasse.
- V. Den nominelle nytteeffekt, herunder den nominelle nytteeffekt for et evt. supplerende forsyningsanlæg, i kW under gennemsnitlige, koldere eller varmere klimaforhold, afrundet til nærmeste heltal.

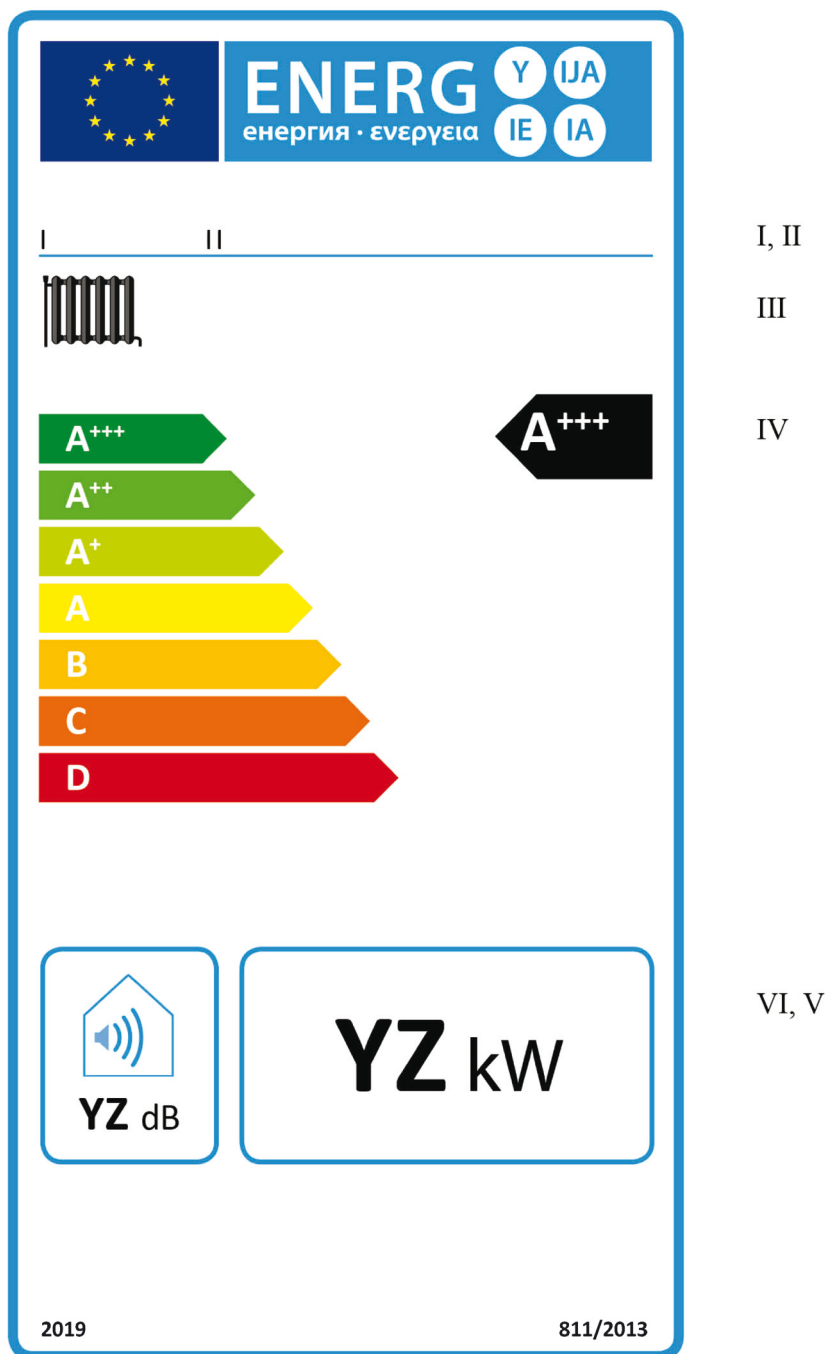
VI. Temperaturkort over Europa, der viser tre vejledende temperaturzoner.

VII. Lydeffektniveauet L_{WA} i dB, inde (hvis relevant) og ude, afrundet til nærmeste heltal.

- b) Energimærket til lavtemperaturvarmepumper skal udformes som vist i dette bilags punkt 8. Har en model fået tildelt EU's miljømærke i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 66/2010, kan der dog også anbringes en kopi af EU-miljømærket.

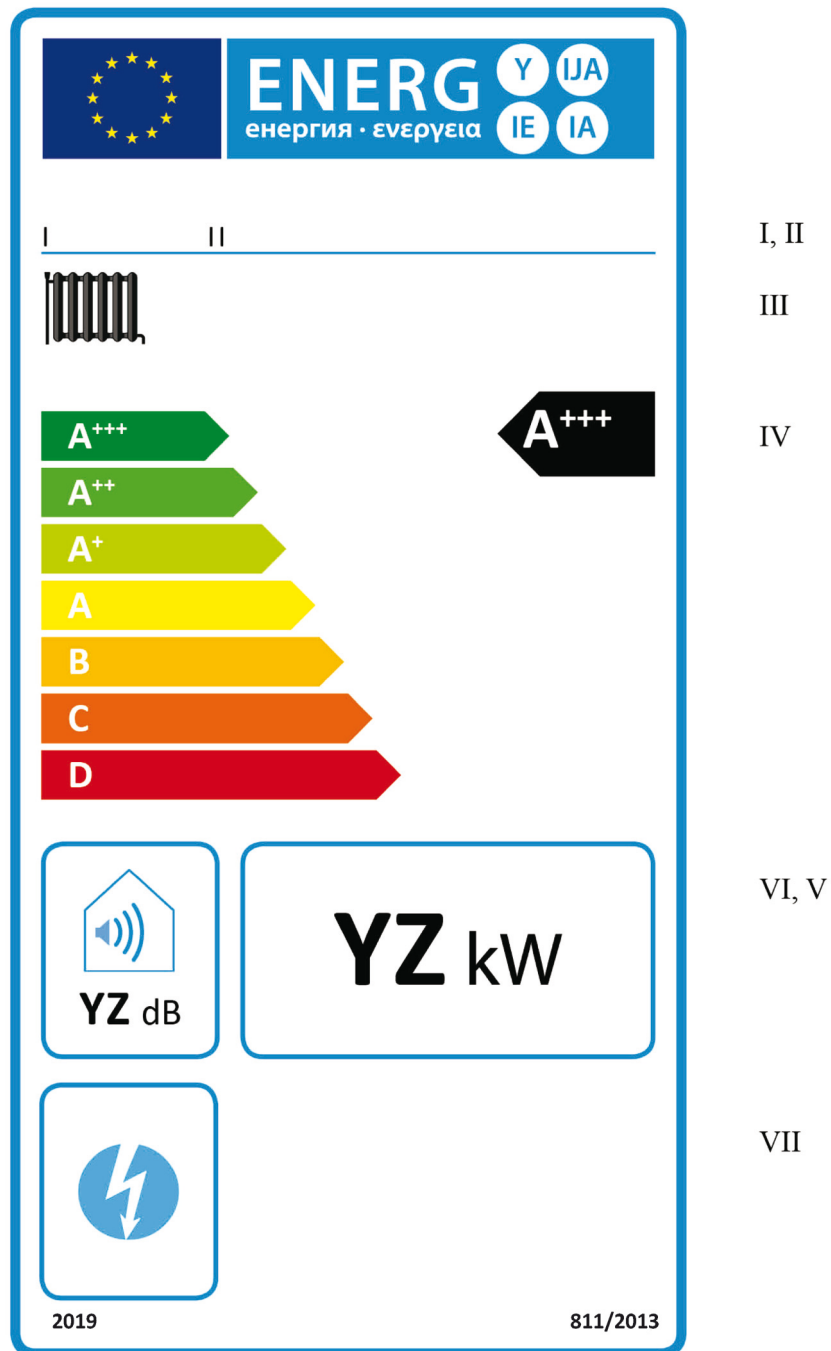
1.2. Energimærke 2

1.2.1. Kedelanlæg til rumopvarmning i klasse A⁺⁺⁺ til D for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning



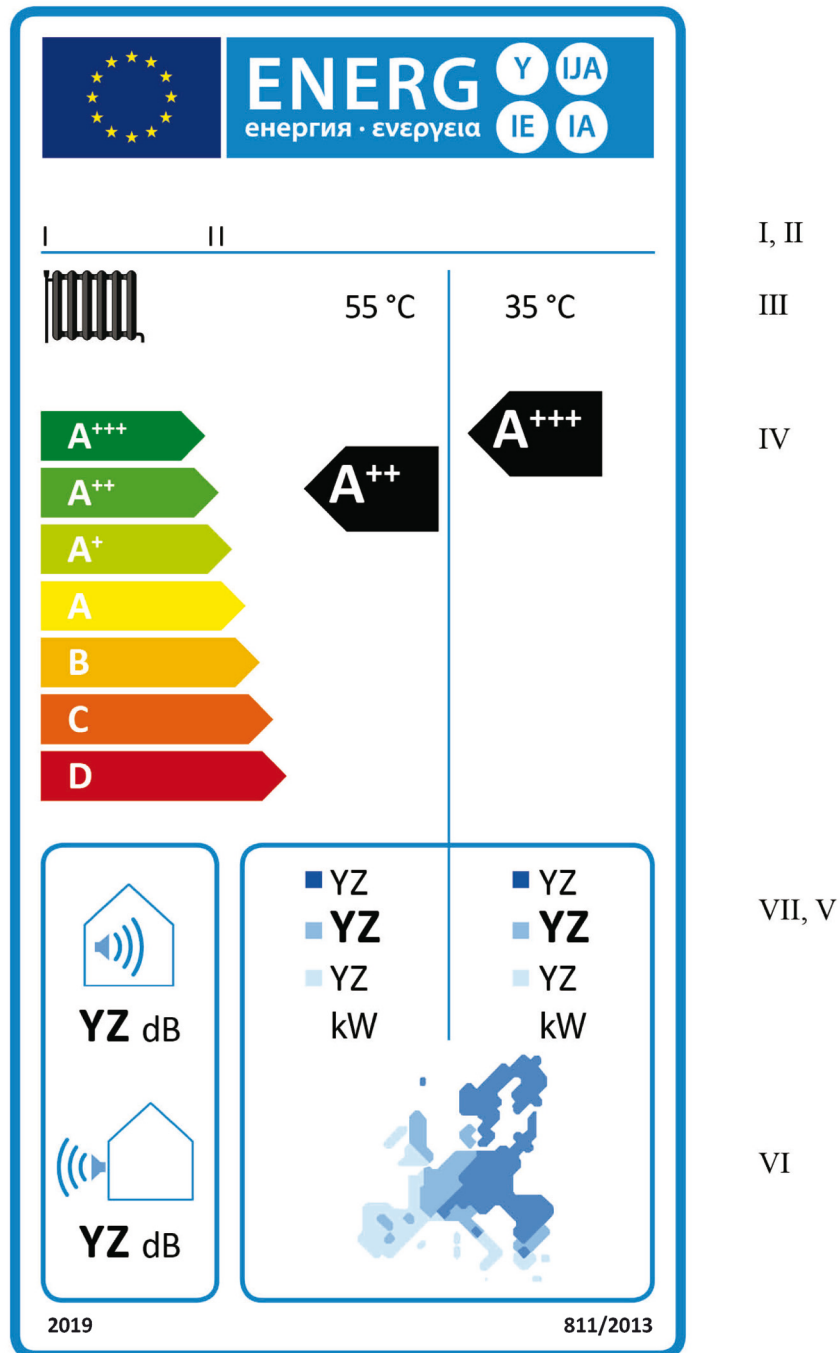
a) Oplysningerne i punkt 1.1.1, litra a), i dette bilag skal fremgå af energimærket.

b) Energimærket til kedelanlæg til rumopvarmning skal udformes som vist i dette bilags punkt 5.

1.2.2. Kraftvarmeanlæg til rumopvarmning i klasse A⁺⁺⁺ til D for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning

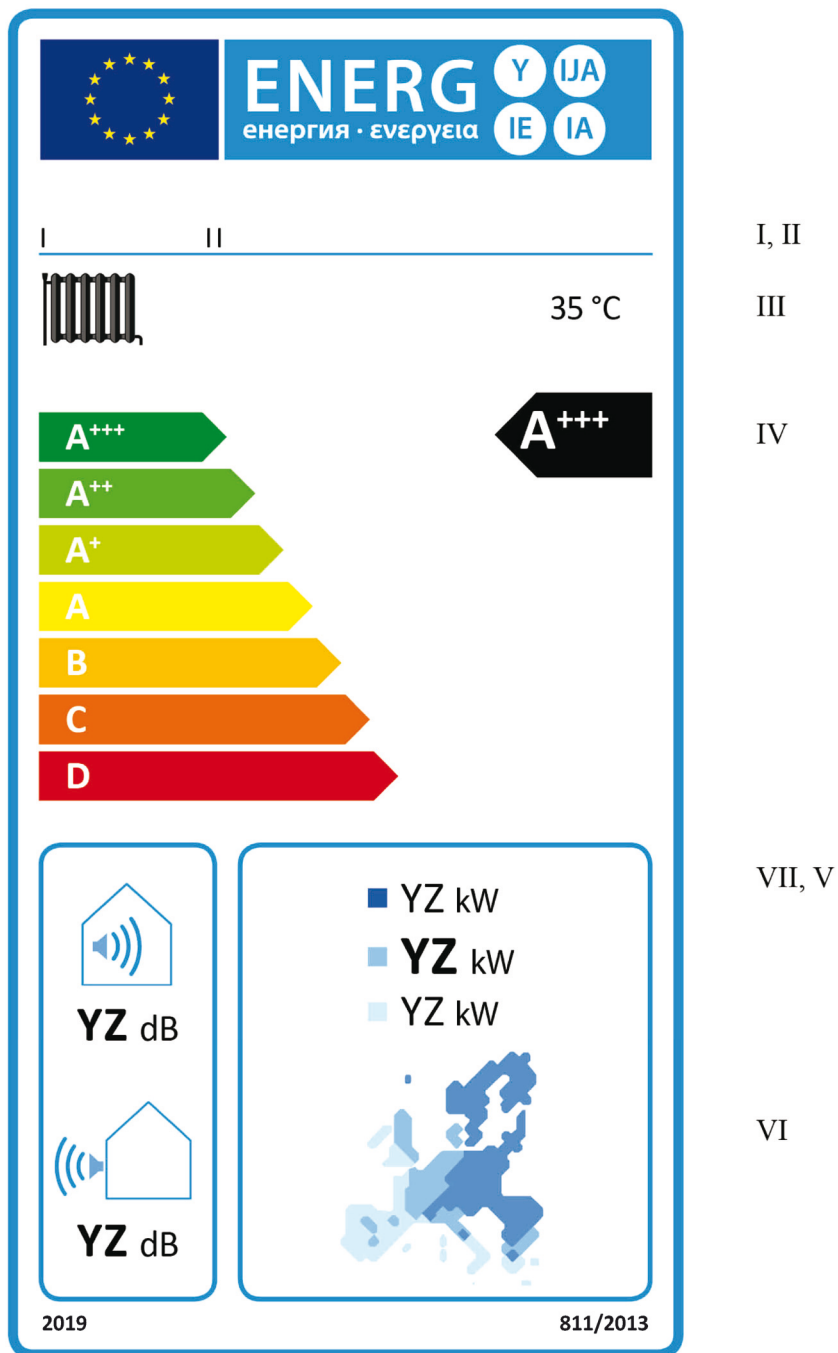
- a) Oplysningerne i punkt 1.1.2, litra a), i dette bilag skal fremgå af energimærket.
- b) Energimærket til kraftvarmeanlæg til rumopvarmning skal udformes som vist i dette bilags punkt 6.

1.2.3. Varmepumpeanlæg til rumopvarmning, med undtagelse af lavtemperaturvarmepumper, i klasse A⁺⁺⁺ til D for årvirkningsgrad ved rumopvarmning



a) Oplysningerne i punkt 1.1.3, litra a), i dette bilag skal fremgå af energimærket.

b) Energimærket til varmepumpeanlæg til rumopvarmning skal udformes som vist i dette bilags punkt 7.

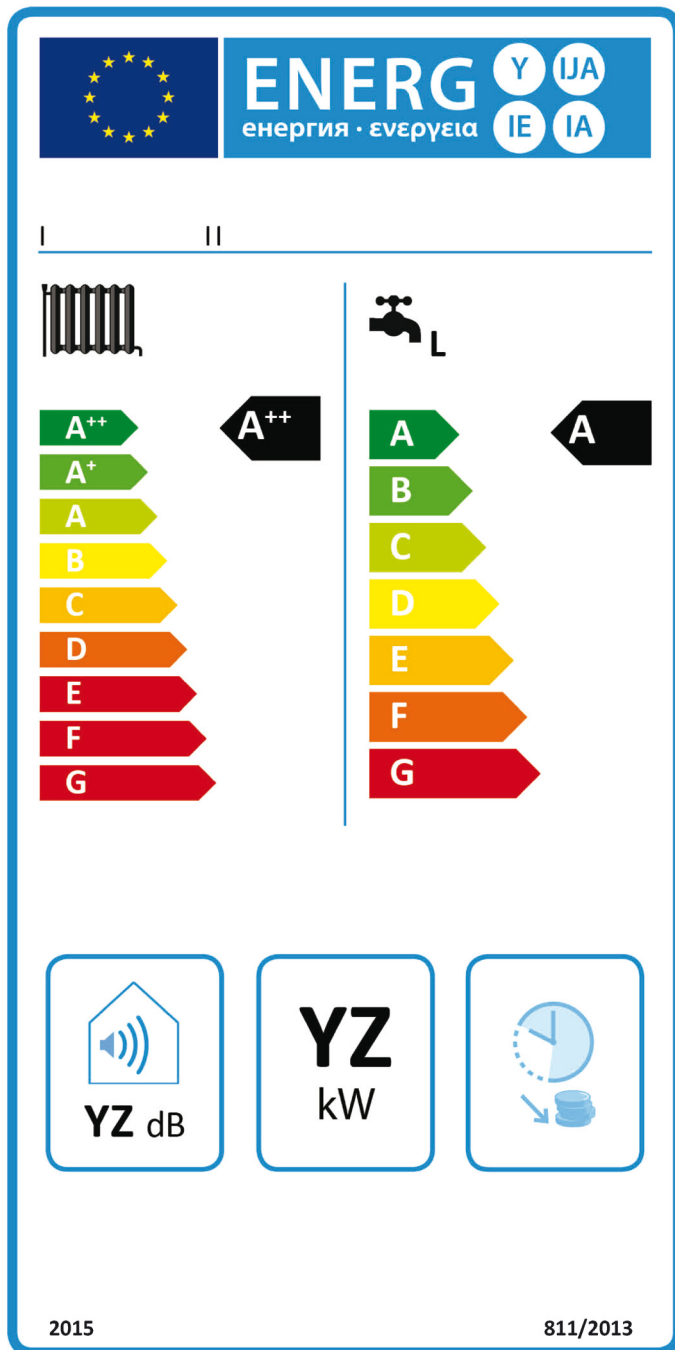
1.2.4. Lavtemperaturvarmepumper i klasse A⁺⁺⁺ til D for årvirkningsgrad ved rumopvarmning

- a) Oplysningerne i punkt 1.1.4, litra a), i dette bilag skal fremgå af energimærket.
- b) Energimærket til lavtemperaturvarmepumper skal udformes som vist i dette bilags punkt 8.

2. ANLÆG TIL KOMBINERET RUM- OG BRUGSVANDSOPVARMNING

2.1. **Energimærke 1**

2.1.1 Kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i klasse A⁺⁺ til G for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og klasse A til G for energieffektivitet ved vandopvarmning



I, II

III

IV

VI, V, VII

a) Følgende oplysninger skal fremgå af energimærket:

I. Leverandørens navn eller varemærke.

II. Leverandørens modelidentifikation.

III. Rumopvarmningsfunktionen og vandopvarmningsfunktionen, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 15 i bilag VII.

IV. Klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning fastslået i overensstemmelse med punkt 1 og 2 i bilag II; den pilespids, der angiver klassen for årvirkningsgrad ved opvarmning og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning for kedelanlægget til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, sættes ud for pilespiden med den relevante energieffektivitetsklasse.

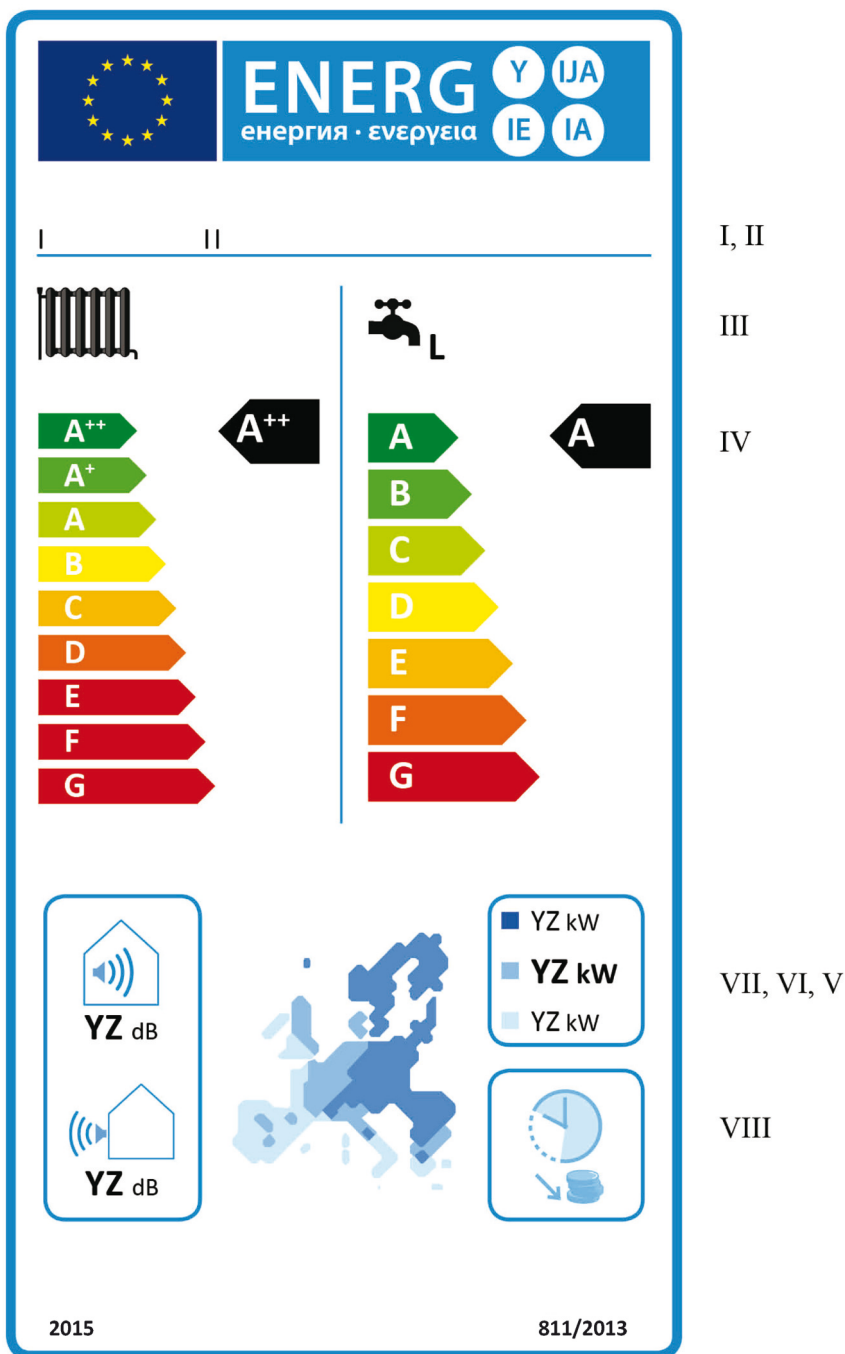
V. Den årlige nominelle nytteeffekt i kW afrundet til nærmeste heltal.

VI. Lydeffektniveaue L_{WA} i dB, inde, afrundet til nærmeste heltal.

VII. For kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der kun fungerer uden for spidsbelastningsperioder, kan piktogrammet nævnt i punkt 9, litra d), nr. 11, i dette bilag tilføjes.

b) Energimærket til kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal udformes som vist i dette bilags punkt 9.

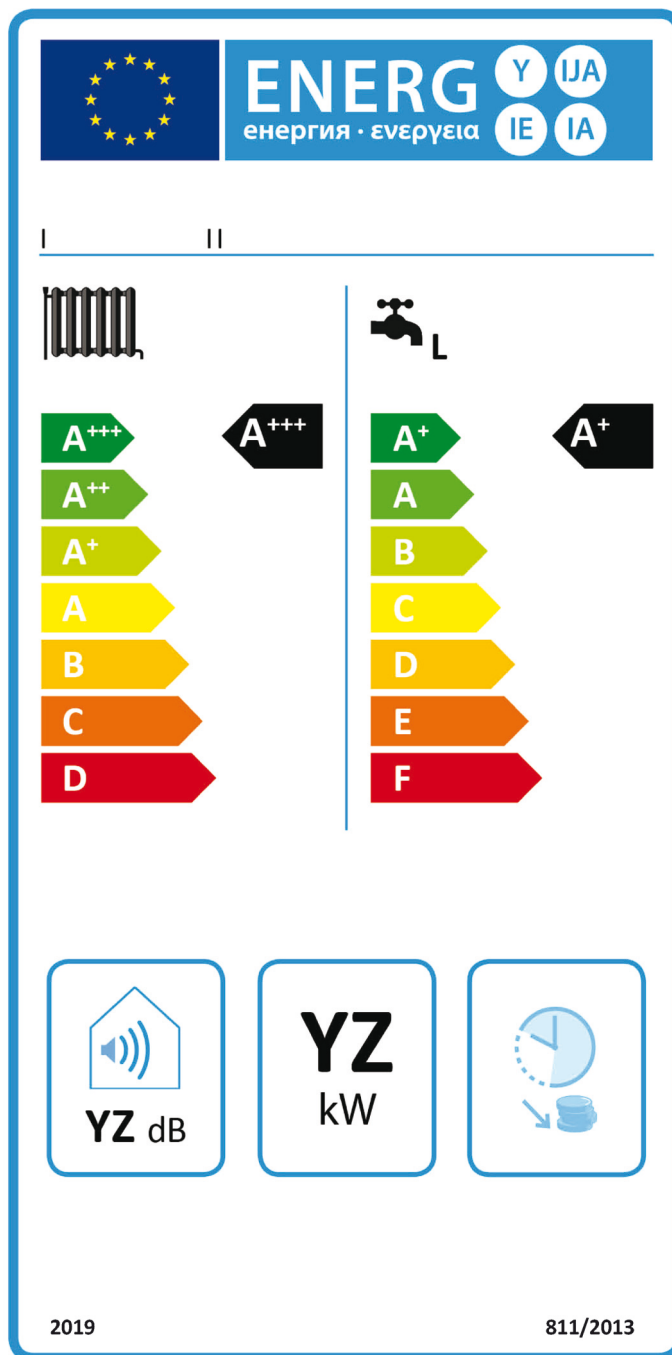
2.1.2. Varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i klasse A⁺⁺ til G for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og klasse A til G for energieffektivitet ved vandopvarmning



- a) Følgende oplysninger skal fremgå af energimærket:
- I. Leverandørens navn eller varemærke.
 - II. Leverandørens modelidentifikation.
 - III. Rumopvarmningsfunktionen for middeltemperaturanvendelse og vandopvarmningsfunktionen, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 15 i bilag VII.
 - IV. Klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for middeltemperaturanvendelse og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold fastslået i overensstemmelse med punkt 1 og 2 i bilag II; den pilespids, der angiver klassen for årvirkningsgrad ved opvarmning og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning for varmepumpeanlægget til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, sættes ud for pilespiden med den relevante energieffektivitetsklasse.
 - V. Den årlige nominelle nytteeffekt, herunder den nominelle nytteeffekt for et evt. supplerende forsyningsanlæg, i kW under gennemsnitlige, koldere eller varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal.
 - VI. Temperaturkort over Europa, der viser tre vejledende temperaturzoner.
 - VII. Lydeffektniveauet L_{WA} i dB, inde (hvis relevant) og ude, afrundet til nærmeste heltal.
 - VIII. For varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der kun fungerer uden for spidsbelastningsperioder, kan piktogrammet nævnt i dette bilags punkt 10, litra d), nr. 12, tilføjes.
- b) Energimærket til varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal udformes som vist i dette bilags punkt 10.

2.2. **Energimærke 2**

2.2.1. Kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i klasse A⁺⁺⁺ til D for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og klasse A⁺ til F for energieffektivitet ved vandopvarmning



I, II

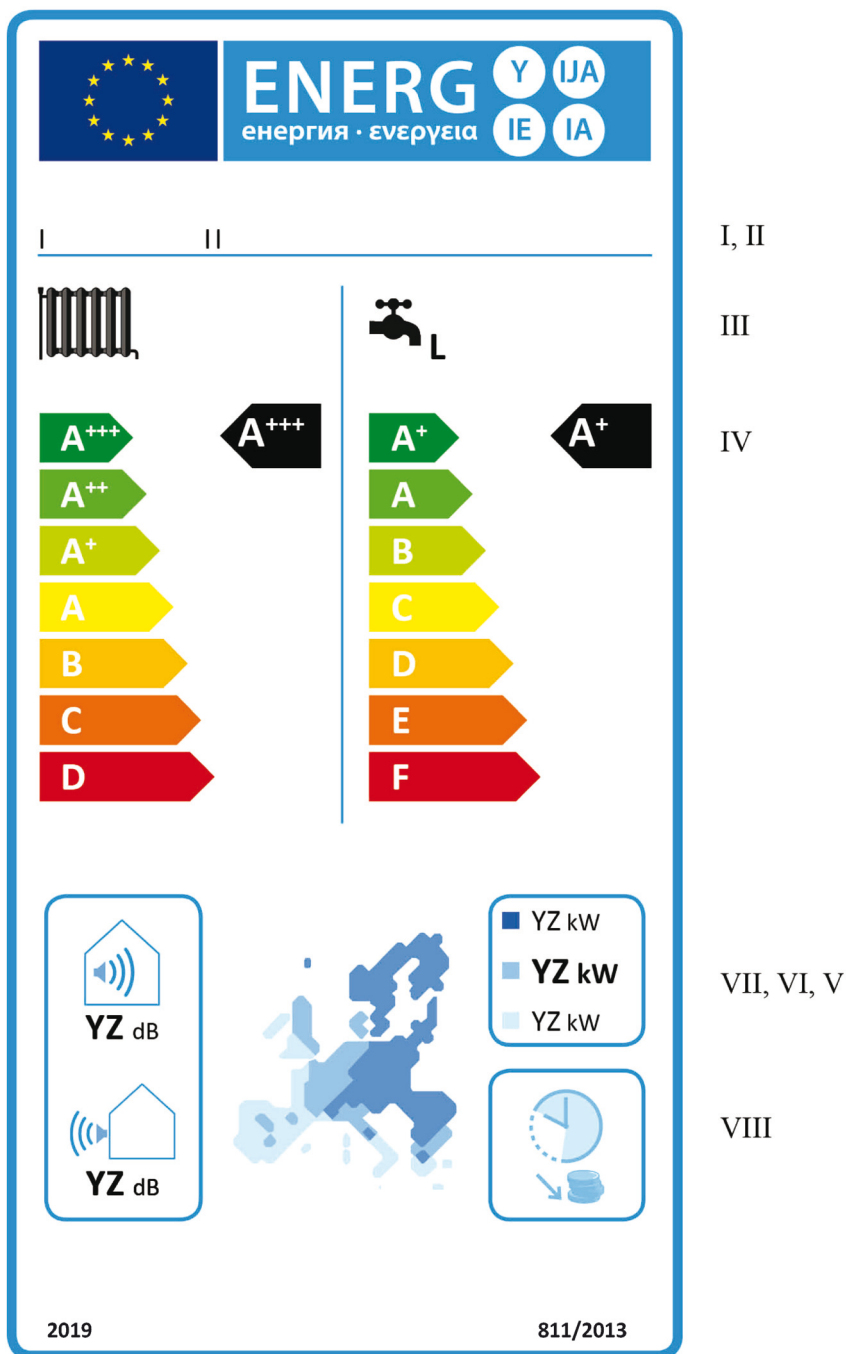
III

IV

VI, V, VII

- Oplysningerne i punkt 2.1.1, litra a), i dette bilag skal fremgå af energimærket.
- Energimærket til kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal udformes i overensstemmelse med punkt 9 i dette bilag.

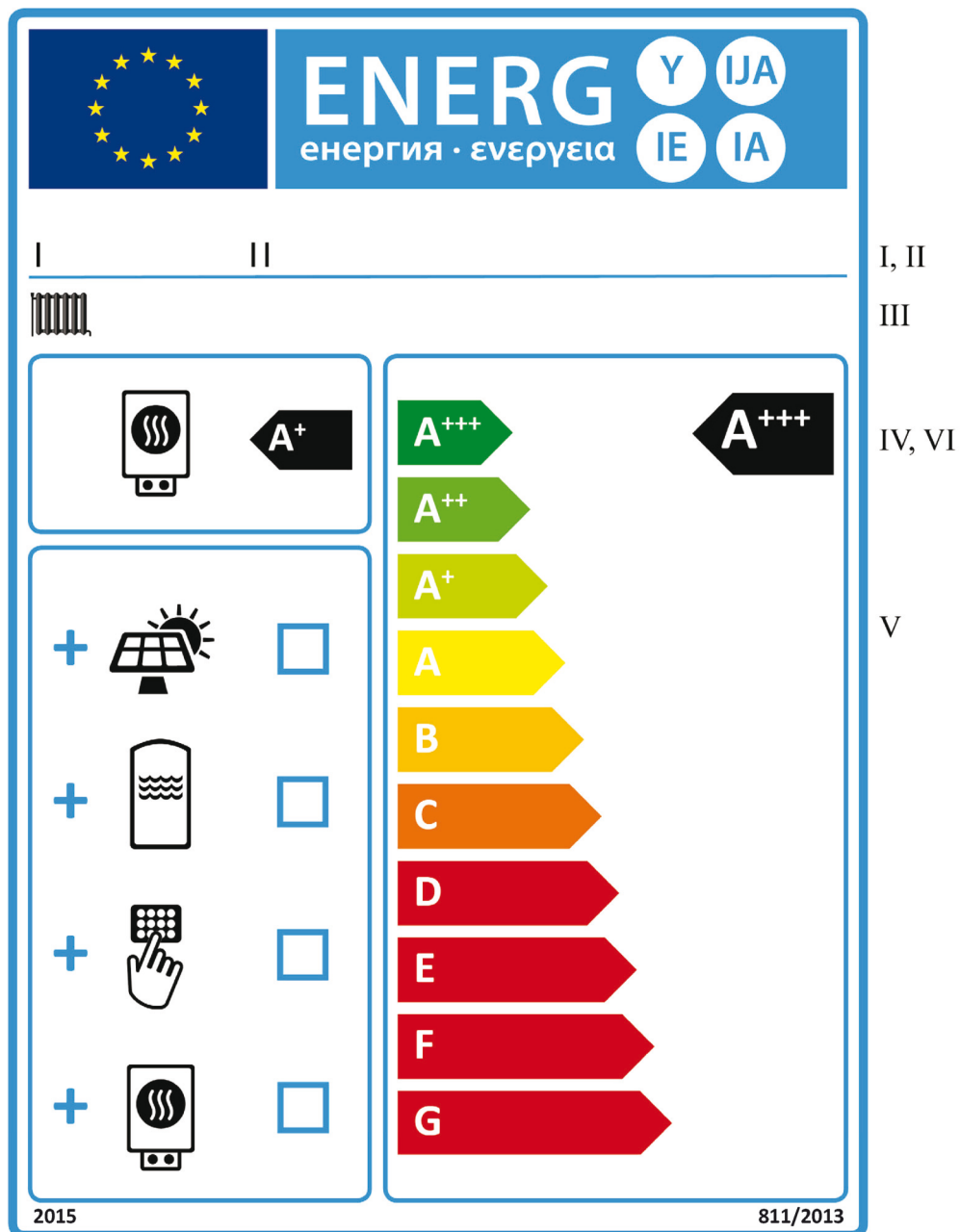
2.2.2. Varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i klasse A⁺⁺⁺ til D for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og klasse A⁺ til F for energieffektivitet ved vandopvarmning



- a) Oplysningerne i punkt 2.1.2, litra a), i dette bilag skal fremgå af energimærket.
- b) Energimærket til varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal udformes som vist i dette bilags punkt 10.

3. PAKKER MED ANLÆG TIL RUMOPVARMNING, TEMPERATURSTYRING OG SOLVARMEKOMPONENT

Energimærke til pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent i klasse A+++ til G for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning



a) Følgende oplysninger skal fremgå af energimærket:

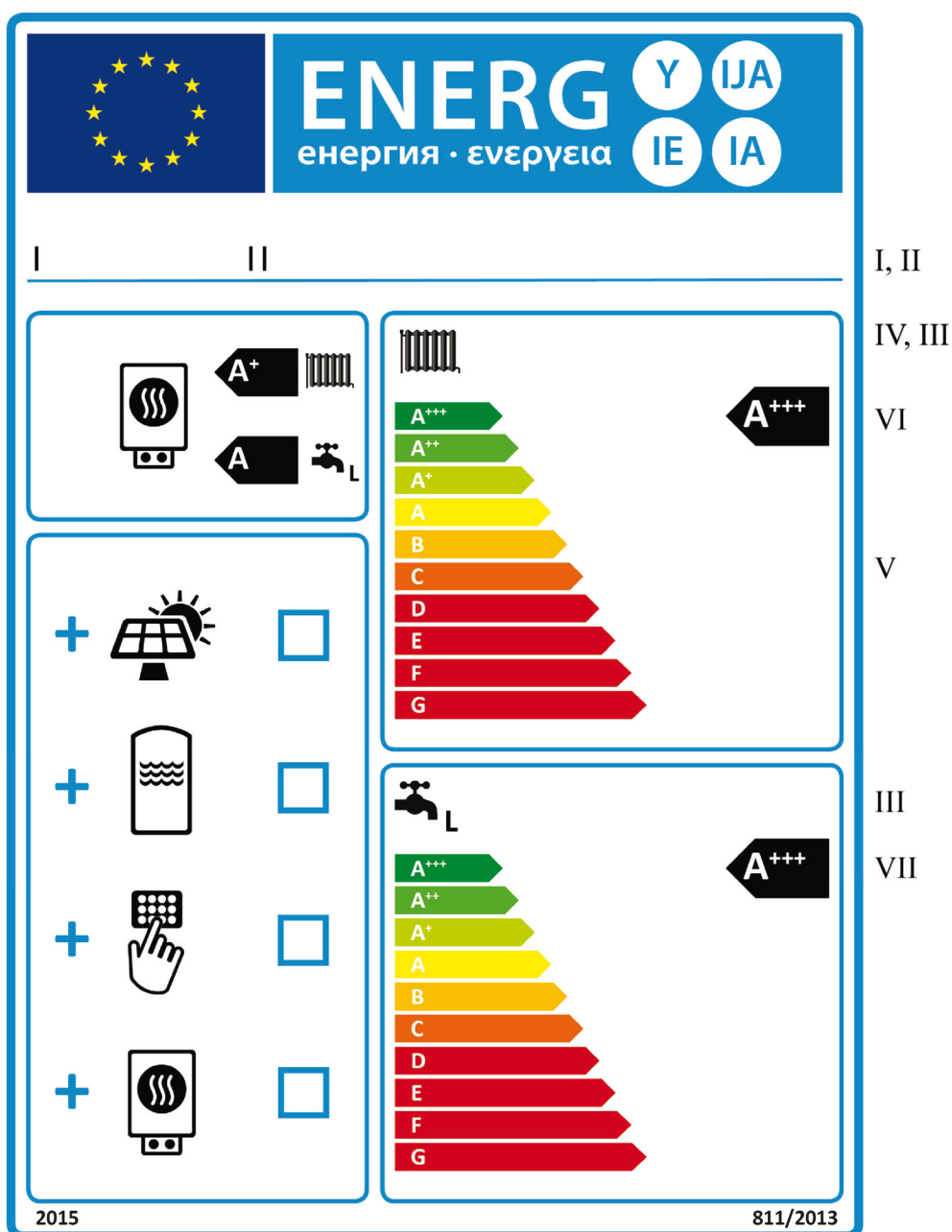
- I. Forhandlerens og/eller leverandørens navn eller varemærke.
- II. Forhandlerens og/eller leverandørens modelidentifikation.
- III. Rumopvarmningsfunktionen.
- IV. Rumopvarmningsanlæggets klasse for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning, fastslået i overensstemmelse med punkt 1 i bilag II.
- V. Angivelse af, om en solfanger, varmtvandsbeholder, temperaturstyring og/eller supplerende forsyningsanlæg kan indgå i pakken med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent.

VI. Klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning for pakken med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent fastslået i overensstemmelse med punkt 5 i bilag IV; den pilespids, der angiver klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning for pakken med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, sættes ud for pilespidsen med den relevante energieffektivitetsklasse.

b) Energimærket til pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skal udformes i overensstemmelse med punkt 11 i dette bilag. For pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent i klasse A⁺⁺⁺ til D for årvirkningsgrad ved rumopvarmning kan de sidste klasser E til G på A⁺⁺⁺ til G-skalaen udelades.

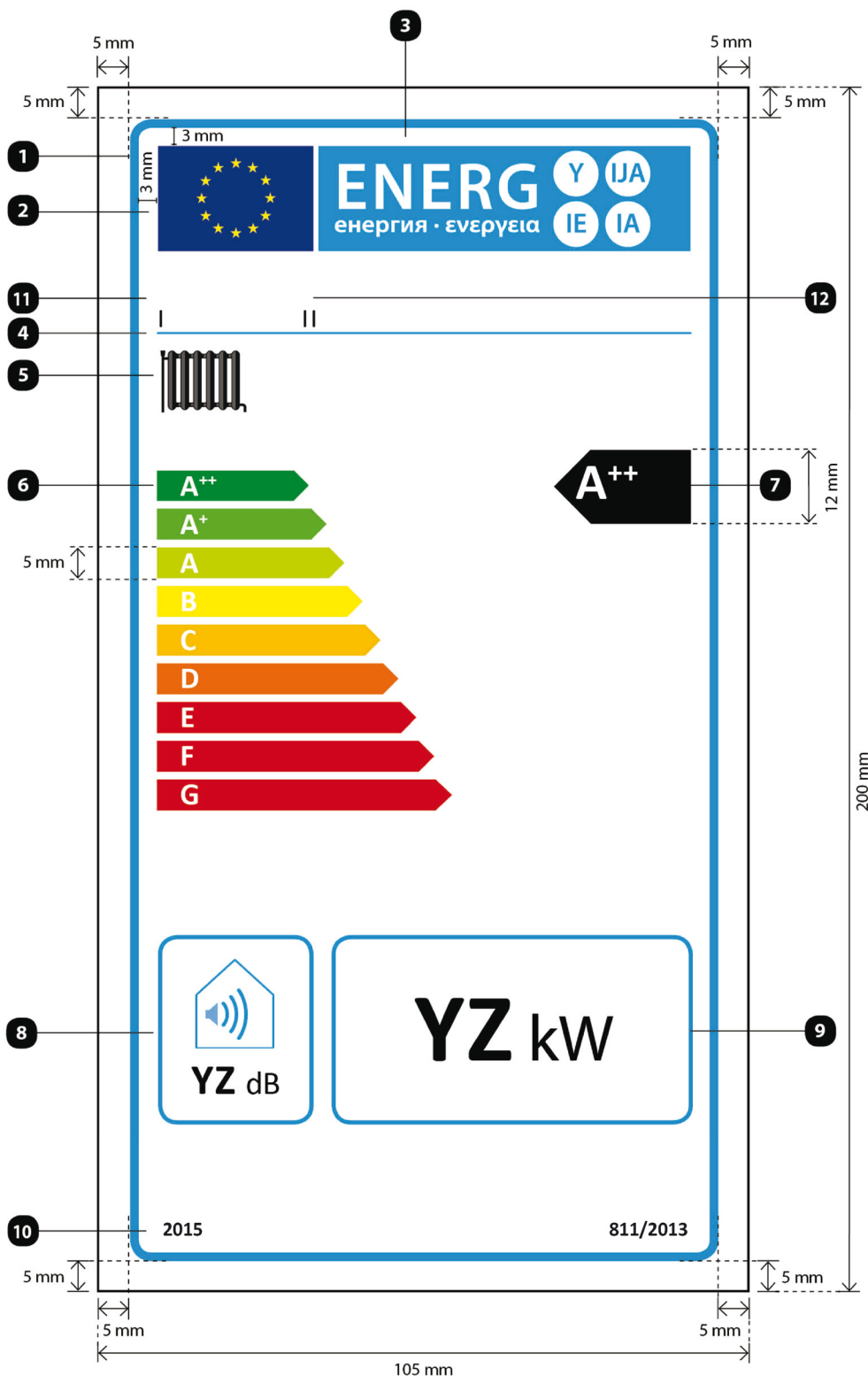
4. PAKKER MED ANLÆG TIL KOMBINERET RUM- OG BRUGSVANDSOPVARMNING, TEMPERATURSTYRING OG SOLVARMEKOMPONENT

Energimærke til pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent i klasse A⁺⁺⁺ til G for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitet ved vandopvarmning



- a) Følgende oplysninger skal fremgå af energimærket:
- I. Forhandlerens og/eller leverandørens navn eller varemærke.
 - II. Forhandlerens og/eller leverandørens modelidentifikation.
 - III. Rumopvarmningsfunktionen og vandopvarmningsfunktionen, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 15 i bilag VII.
 - IV. Klasser for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitet ved vandopvarmning for anlægget til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, fastslået i overensstemmelse med punkt 1 og 2 i bilag II.
 - V. Angivelse af, om en solfanger, varmtvandsbeholder, temperaturstyring og/eller supplerende forsyningsanlæg kan indgå i pakken med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent.
 - VI. Klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning for pakken med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent fastslået i overensstemmelse med punkt 6 i bilag IV; den pilespids, der angiver klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning for pakken med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, sættes ud for pilespiden med den relevante energieffektivitetsklasse.
 - VII. Energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning for pakken med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring, og solvarmekomponent fastslået i overensstemmelse med punkt 6 i bilag IV; den pilespids, der angiver energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning for pakken med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, sættes ud for pilespiden med den relevante energieffektivitetsklasse.
- b) Energimærket til pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skal udformes som vist i dette bilags punkt 12. For pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent i klasse A⁺⁺⁺ til D for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og/eller energieffektivitet ved vandopvarmning kan de sidste klasser E til G på A⁺⁺⁺ til G-skalaen udelades.

5. Energimærket til kedelanlæg til rumopvarmning skal udformes på følgende måde:



Forklaringer:

- a) Mærket skal være mindst 105 mm bredt og mindst 200 mm højt. Hvis den trykkes i et større format, skal dens indhold opfylde ovenstående specifikationer forholdsmæssigt.
- b) Baggrunden skal være hvid.

c) Farverne er angivet i CMYK – cyan, magenta, gul og sort – som i dette eksempel: 00-70-X-00: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.

d) Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til ovenstående figur):

❶ **Ramme om EU-energimærke:** 4 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.

❷ **EU-logo:** Farver: X-80-00-00 og 00-00-X-00.

❸ **Energimærke:** Farve: X-00-00-00. Piktogram som vist: EU-logo + energimærke: bredde: 86 mm, højde: 17 mm.

❹ **Linje under logoer:** 1 pkt., farve: cyan 100 %, længde: 86 mm.

❺ **Rumopvarmningsfunktion:**

— **Piktogram** som vist.

❻ **Skala A⁺⁺-G og skala A⁺⁺⁺-D:**

— **Pil:** højde: 5 mm, mellemrum: 1,3 mm, farver:

Bedste klasse: X-00-X-00

Næstbedste klasse: 70-00-X-00

Tredje klasse: 30-00-X-00

Fjerde klasse: 00-00-X-00

Femte klasse: 00-30-X-00

Sjette klasse: 00-70-X-00

Syvende klasse: 00-X-X-00.

Ottende klasse: 00-X-X-00.

Dårligste klasse: 00-X-X-00.

— **Tekst:** Calibri fed type, 14 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

— **Pil:** højde: 7 mm, mellemrum: 1 mm, farver:

Bedste klasse: X-00-X-00.

Næstbedste klasse: 70-00-X-00,

Tredje klasse: 30-00-X-00,

Fjerde klasse: 00-00-X-00,

Femte klasse: 00-30-X-00,

Sjette klasse: 00-70-X-00,

Dårligste klasse: 00-X-X-00,

— **Tekst:** Calibri fed type, 16 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

❼ **Klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning:**

— **Pil:** bredde: 22 mm, højde: 12 mm, 100 % sort

— **Tekst:** Calibri fed type, 24 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

❽ **Lydeffektniveau, inde:**

— **Piktogram** som vist

— **Rammer:** 2 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm

— **Tal »YZ«:** Calibri fed type, 20 pkt., 100 % sort

— **Tekst »dB«:** Calibri almindelig type, 15 pkt., 100 % sort.

9 Nominel nytteeffekt:

— **Rammer:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm

— **Tal »YZ«:** Calibri fed type, 45 pkt., 100 % sort

— **Tekst »kW«:** Calibri almindelig type, 30 pkt., 100 % sort.

10 År, hvor energimærket blev indført, og nummer på forordning:

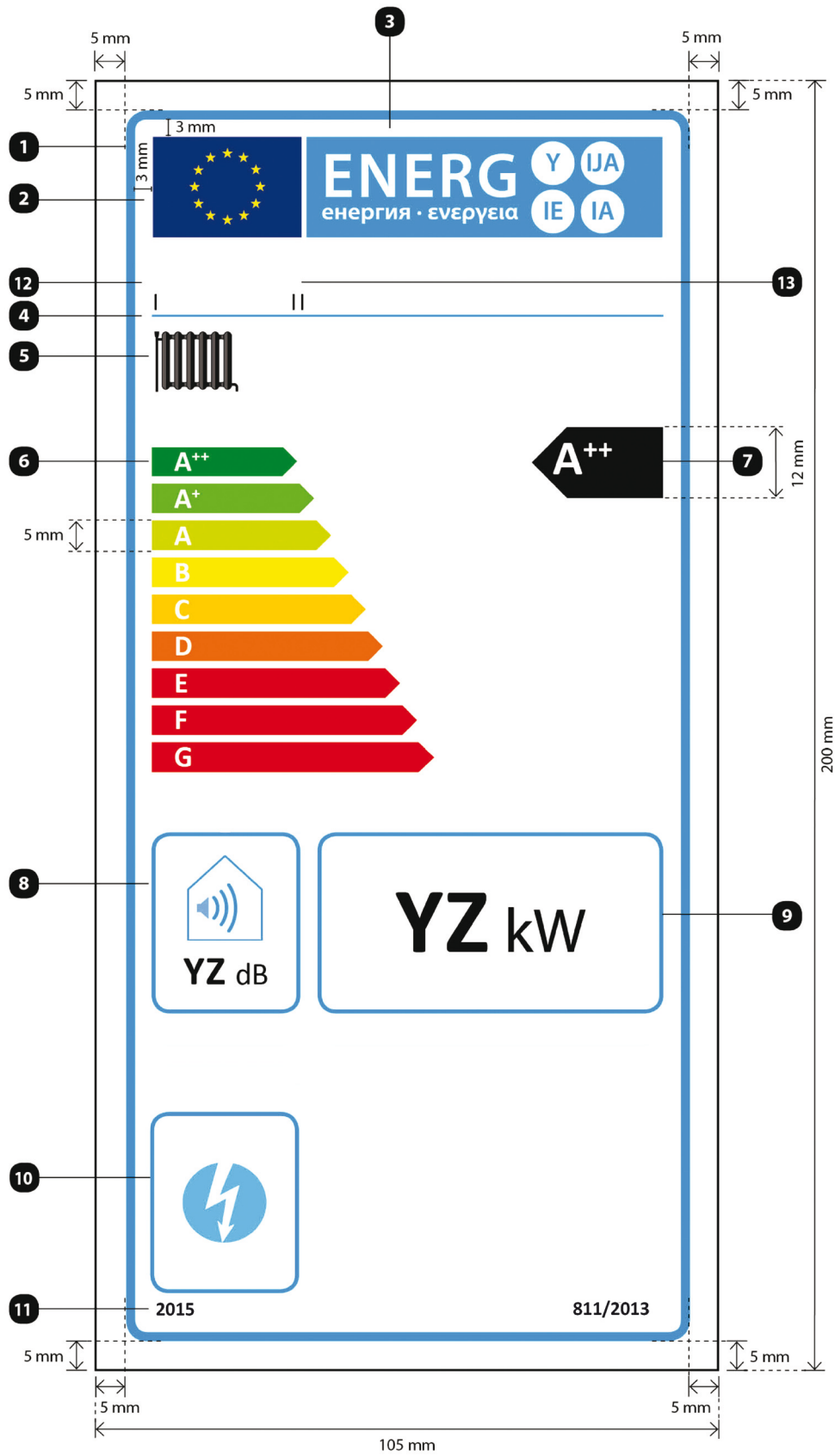
— **Tekst:** Calibri fed type, 10 pkt..

11 Leverandørens navn eller varemærke.

12 Leverandørens modelidentifikation:

Oplysningerne om leverandørens navn eller varemærke og modelidentifikationen skal kunne stå i et felt på 86 x 12 mm.

6. Energimærket til kraftvarmeanlæg til rumopvarmning skal udformes på følgende måde:



Forklaringer:

- a) Mærket skal være mindst 105 mm bredt og mindst 200 mm højt. Hvis den trykkes i et større format, skal dens indhold opfylde ovenstående specifikationer forholdsmæssigt.
- b) Baggrunden skal være hvid.
- c) Farverne er angivet i CMYK – cyan, magenta, gul og sort – som i dette eksempel: 00-70-X-00: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.
- d) Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til ovenstående figur):

❶ **Ramme om EU-energimærke:** 4 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.

❷ **EU-logo:** Farver: X-80-00-00 og 00-00-X-00.

❸ **Energimærke:** Farve: X-00-00-00. Piktogram som vist: EU-logo + energimærke: bredde: 86 mm, højde: 17 mm.

❹ **Linje under logoer:** 1 pkt., farve: cyan 100 %, længde: 86 mm.

❺ **Rumopvarmningsfunktion:**

— **Piktogram** som vist.

❻ **Skala A⁺⁺-G og skala A⁺⁺⁺-D:**

— **Pil:** højde: 5 mm, mellemrum: 1,3 mm, farver:

Bedste klasse: X-00-X-00.

Næstbedste klasse: 70-00-X-00,

Tredje klasse: 30-00-X-00,

Fjerde klasse: 00-00-X-00,

Femte klasse: 00-30-X-00,

Sjette klasse: 00-70-X-00,

Syvende klasse: 00-X-X-00,

Ottende klasse: 00-X-X-00,

Dårligste klasse: 00-X-X-00,

— **Tekst:** Calibri fed type, 14 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

— **Pil:** højde: 7 mm, mellemrum: 1 mm, farver:

Bedste klasse: X-00-X-00.

Næstbedste klasse: 70-00-X-00,

Tredje klasse: 30-00-X-00,

Fjerde klasse: 00-00-X-00,

Femte klasse: 00-30-X-00,

Sjette klasse: 00-70-X-00,

Dårligste klasse: 00-X-X-00,

— **Tekst:** Calibri fed type, 16 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

7 Klasse for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning:

- **Pil:** bredde: 22 mm, højde: 12 mm, 100 % sort
- **Tekst:** Calibri fed type, 24 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

8 Lydeffektniveau, inde:

- **Piktogram** som vist
- **Rammer:** 2 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm
- **Tal »YZ«:** Calibri fed type, 20 pkt., 100 % sort
- **Tekst »dB«:** Calibri almindelig type, 15 pkt., 100 % sort.

9 Nominel nytteeffekt:

- **Rammer:** 2 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm
- **Tal »XYZ«:** Calibri fed type, 45 pkt., 100 % sort
- **Tekst »kW«:** Calibri almindelig type, 30 pkt., 100 % sort.

10 Elfunktion:

- **Piktogram** som vist
- **Rammer:** 2 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.

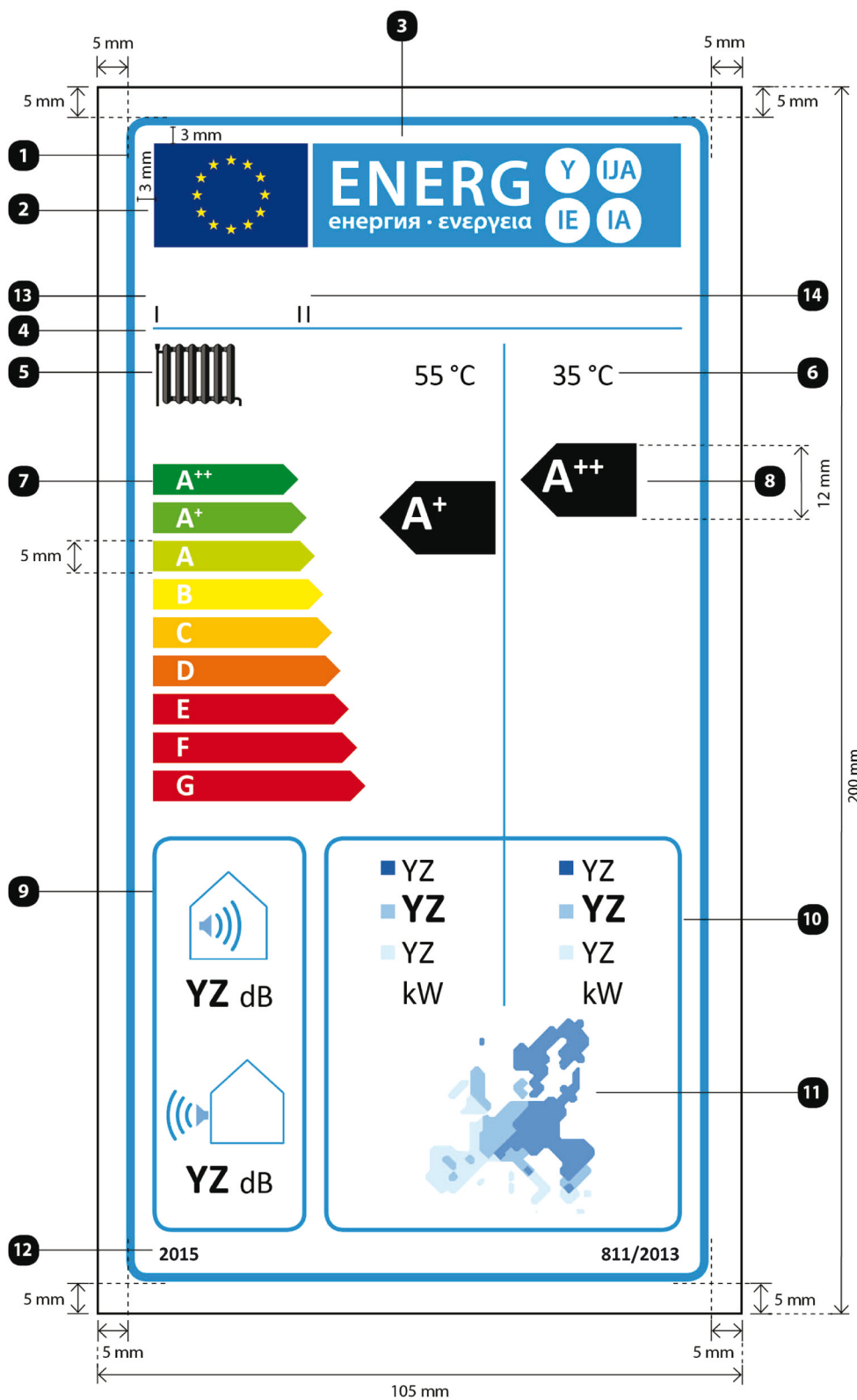
11 År, hvor energimærket blev indført, og nummer på forordning:

- **Tekst:** Calibri fed type, 10 pkt..

12 Leverandørens navn eller varemærke.**13 Leverandørens modelidentifikation:**

Oplysningerne om leverandørens navn eller varemærke og modelidentifikationen skal kunne stå i et felt på 86 x 12 mm.

7. Energimærket til varmepumpeanlæg til rumopvarmning skal udformes på følgende måde:



Forklaringer:

- Mærket skal være mindst 105 mm bredt og mindst 200 mm højt. Hvis den trykkes i et større format, skal dens indhold opfylde ovenstående specifikationer forholdsmæssigt.
- Baggrunden skal være hvid.

c) Farverne er angivet i CMYK – cyan, magenta, gul og sort – som i dette eksempel: 00-70-X-00: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.

d) Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til ovenstående figur):

❶ **Ramme om EU-energimærke:** 4 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.

❷ **EU-logo:** Farver: X-80-00-00 og 00-00-X-00.

❸ **Energimærke:** Farve: X-00-00-00. Piktogram som vist: EU-logo + energimærke: bredde: 86 mm, højde: 17 mm.

❹ **Linje under logoer:** 1 pkt., farve: cyan 100 %, længde: 86 mm.

❺ **Rumopvarmningsfunktion:**

— **Piktogram** som vist.

❻ **Middel- og lavtemperaturanvendelse:**

— **Tekst »55 °C« og »35 °C«:** Calibri almindelig type, 14 pkt., 100 % sort.

❼ **Skala A⁺⁺-G og skala A⁺⁺⁺-D:**

— **Pil:** højde: 5 mm, mellemrum: 1,3 mm, farver:

Bedste klasse: X-00-X-00.

Næstbedste klasse: 70-00-X-00,

Tredje klasse: 30-00-X-00,

Fjerde klasse: 00-00-X-00,

Femte klasse: 00-30-X-00,

Sjette klasse: 00-70-X-00,

Syvende klasse: 00-X-X-00,

Ottende klasse: 00-X-X-00,

Dårligste klasse: 00-X-X-00,

— **Tekst:** Calibri fed type, 14 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

— **Pil:** højde: 7 mm, mellemrum: 1 mm, farver:

Bedste klasse: X-00-X-00.

Næstbedste klasse: 70-00-X-00,

Tredje klasse: 30-00-X-00,

Fjerde klasse: 00-00-X-00,

Femte klasse: 00-30-X-00,

Sjette klasse: 00-70-X-00,

Dårligste klasse: 00-X-X-00,

— **Tekst:** Calibri fed type, 16 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

❽ **Klasse for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning:**

— **Pil:** bredde: 19 mm, højde: 12 mm, 100 % sort

— **Tekst:** Calibri fed type, 24 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

9 Lydeffektniveau, inde (hvis relevant) og ude:

- **Piktogram** som vist
- **Rammer:**2 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm
- **Værdi »YZ«:**Calibri fed type, 20 pkt., 100 % sort
- **Tekst »dB«:**Calibri almindelig type, 15 pkt., 100 % sort.

10 Nominel nytteeffekt:

- **Rammer:**2 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm
- **Værdi »YZ«:**Calibri fed type, mindst 15 pkt., 100 % sort
- **Tekst »kW«:**Calibri almindelig type, 15 pkt., 100 % sort.

11 Temperaturkort over Europa og farvekvadrater:

- **Piktogram** som vist
- Farver:
 - Mørkeblå: 86-51-00-00
 - Mellemlå: 53-08-00-00
 - Lyseblå: 25-00-02-00.

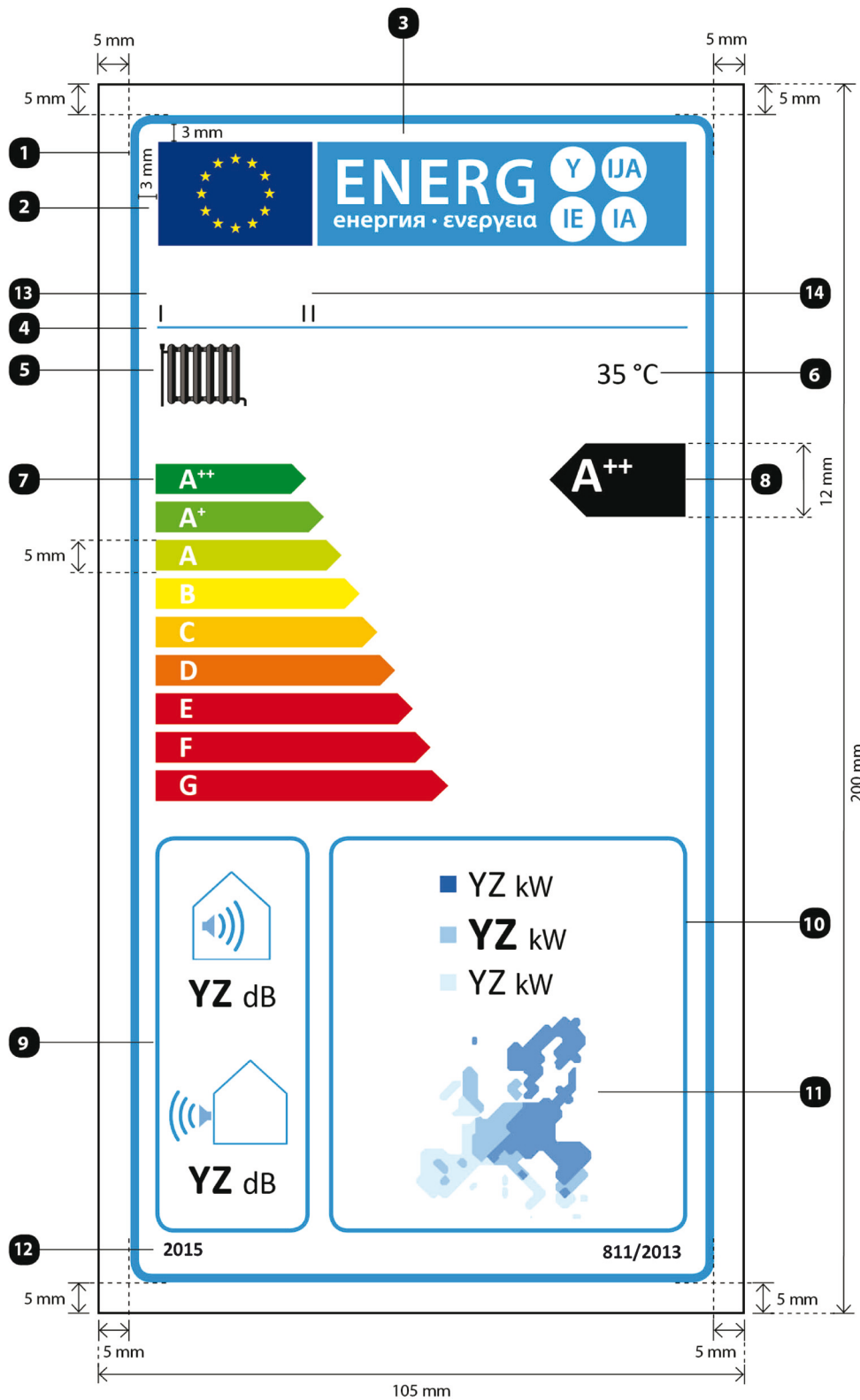
12 År, hvor energimærket blev indført, og nummer på forordning:

- **Tekst:** Calibri fed type, 10 pkt..

13 Leverandørens navn eller varemærke.**14 Leverandørens modelidentifikation:**

Oplysningerne om leverandørens navn eller varemærke og modelidentifikationen skal kunne stå i et felt på 86 x 12 mm.

8. Energimærket til lavtemperaturvarmepumper skal udformes på følgende måde:



Forklaringer:

- Mærket skal være mindst 105 mm bredt og mindst 200 mm højt. Hvis den trykkes i et større format, skal dens indhold opfylde ovenstående specifikationer forholdsmæssigt.
- Baggrunden skal være hvid.

c) Farverne er angivet i CMYK – cyan, magenta, gul og sort – som i dette eksempel: 00-70-X-00: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.

d) Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til ovenstående figur):

❶ **Ramme om EU-energimærke:** 4 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.

❷ **EU-logo:** Farver: X-80-00-00 og 00-00-X-00.

❸ **Energimærke:** Farve: X-00-00-00. Piktogram som vist: EU-logo + energimærke: bredde: 86 mm, højde: 17 mm.

❹ **Linje under logoer:** 1 pkt., farve: cyan 100 %, længde: 86 mm.

❺ **Rumopvarmningsfunktion:**

— **Piktogram** som vist.

❻ **Lavtemperaturanvendelse:**

Tekst »35 °C«: Calibri almindelig type, 14 pkt., 100 % sort.

❼ **Skala A⁺⁺-G og skala A⁺⁺⁺-D:**

— **Pil:** højde: 5 mm, mellemrum: 1,3 mm, farver:

Bedste klasse: X-00-X-00.

Næstbedste klasse: 70-00-X-00,

Tredje klasse: 30-00-X-00,

Fjerde klasse: 00-00-X-00,

Femte klasse: 00-30-X-00,

Sjette klasse: 00-70-X-00,

Syvende klasse: 00-X-X-00,

Ottende klasse: 00-X-X-00,

Dårligste klasse: 00-X-X-00,

— **Tekst:** Calibri fed type, 14 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

— **Pil:** højde: 7 mm, mellemrum: 1 mm, farver:

Bedste klasse: X-00-X-00.

Næstbedste klasse: 70-00-X-00,

Tredje klasse: 30-00-X-00,

Fjerde klasse: 00-00-X-00,

Femte klasse: 00-30-X-00,

Sjette klasse: 00-70-X-00,

Dårligste klasse: 00-X-X-00,

— **Tekst:** Calibri fed type, 16 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

❽ **Klasse for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning:**

— **Pil:** bredde: 22 mm, højde: 12 mm, 100 % sort

— **Tekst:** Calibri fed type, 24 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

9 Lydeffektniveau, inde (hvis relevant) og ude:

- **Piktogram** som vist
- **Rammer:** 2 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm
- **Tal »YZ«:** Calibri fed type, 20 pkt., 100 % sort
- **Tekst »dB«:** Calibri almindelig type, 15 pkt., 100 % sort.

10 Nominel nytteeffekt:

- **Rammer:** 2 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm
- **Tal »YZ«:** Calibri fed type, mindst 18 pkt., 100 % sort
- **Tekst »kW«:** Calibri almindelig type, 13,5 pkt., 100 % sort.

11 Europæisk temperaturkort og farvekvadrater:

- **Piktogram** som vist
- Farver:
 - Mørkeblå: 86-51-00-00,
 - Mellemlå: 53-08-00-00,
 - Lyseblå: 25-00-02-00.

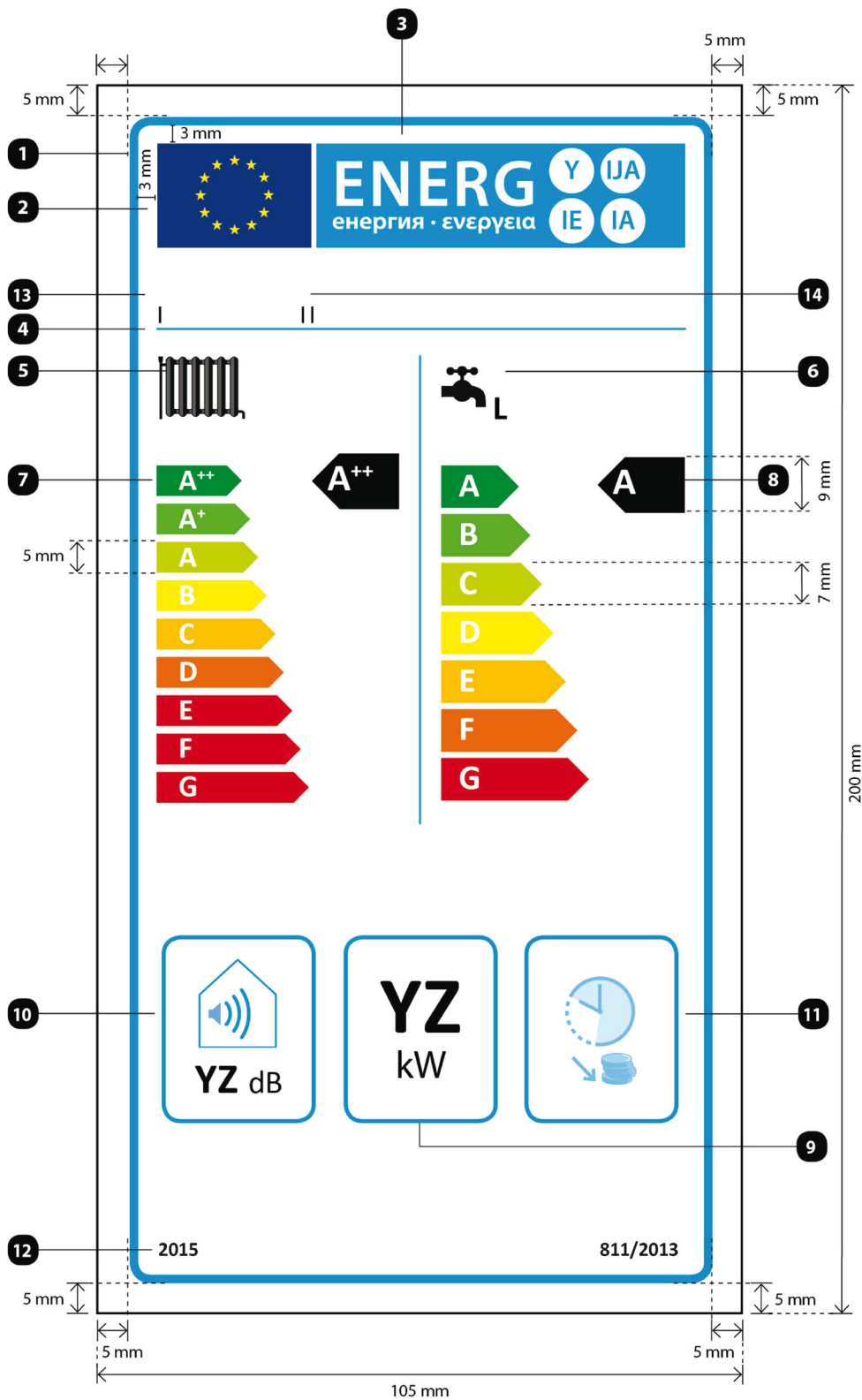
12 År, hvor energimærket blev indført, og nummer på forordning:

- **Tekst:** Calibri fed type, 10 pkt.

13 Leverandørens navn eller varemærke.**14 Leverandørens modelidentifikation:**

Oplysningerne om leverandørens navn eller varemærke og modelidentifikationen skal kunne stå i et felt på 86 x 12 mm.

9. Energimærket til kedelanlæg til rum- og vandopvarmning skal udformes på følgende måde:



Forklaringer:

- Mærket skal være mindst 105 mm bredt og mindst 200 mm højt. Hvis den trykkes i et større format, skal dens indhold opfylde ovenstående specifikationer forholdsmæssigt.
- Baggrunden skal være hvid.

c) Farverne er angivet i CMYK – cyan, magenta, gul og sort – som i dette eksempel: 00-70-X-00: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.

d) Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til ovenstående figur):

❶ **Ramme om EU-energimærke:** 4 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.

❷ **EU-logo:** Farver: X-80-00-00 og 00-00-X-00.

❸ **Energimærke:** Farve: X-00-00-00. Piktogram som vist: EU-logo + energimærke: bredde: 86 mm, højde: 17 mm.

❹ **Linje under logoer:** 1 pkt., farve: cyan 100 %, længde: 86 mm.

❺ **Rumopvarmningsfunktion:**

— **Piktogram** som vist.

❻ **Vandopvarmningsfunktion:**

— **Piktogram** som vist, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 15 i bilag VII: Calibri fed type, 16 pkt., 100 % sort.

❼ **Skala A⁺⁺-G og A-G, A⁺⁺⁺-D eller A⁺-F:**

— **Pil:** højde: 5 mm, mellemrum: 1,3 mm, farver:

Bedste klasse: X-00-X-00.

Næstbedste klasse: 70-00-X-00,

Tredje klasse: 30-00-X-00,

Fjerde klasse: 00-00-X-00,

Femte klasse: 00-30-X-00,

Sjette klasse: 00-70-X-00,

Syvende klasse: 00-X-X-00,

Ottende klasse: 00-X-X-00,

Dårligste klasse: 00-X-X-00,

— **Tekst:** Calibri fed type, 14 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

— **Pil:** højde: 7 mm, mellemrum: 1 mm, farver:

Bedste klasse: X-00-X-00.

Næstbedste klasse: 70-00-X-00,

Tredje klasse: 30-00-X-00,

Fjerde klasse: 00-00-X-00,

Femte klasse: 00-30-X-00,

Sjette klasse: 00-70-X-00,

Dårligste klasse: 00-X-X-00,

— **Tekst:** Calibri fed type, 16 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

❽ **Klasser for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitet ved vandopvarmning:**

— **Pil:** bredde: 14 mm, højde: 9 mm, 100 % sort

— **Tekst:** Calibri fed type, 18 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

9 Nominel nytteeffekt:

- **Rammer:** 2 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm
- **Tal »YZ«:** Calibri fed type, 37,5 pkt., 100 % sort
- **Tekst »kW«:** Calibri almindelig type, 18 pkt., 100 % sort.

10 Lydeffektniveau, inde:

- **Piktogram** som vist
- **Rammer:** 2 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm
- **Tal »YZ«:** Calibri fed type, 20 pkt., 100 % sort
- **Tekst »dB«:** Calibri almindelig type, 15 pkt., 100 % sort.

11 Egnethed uden for spidsbelastning, hvis relevant:

- **Piktogram** som vist
- **Rammer:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm.

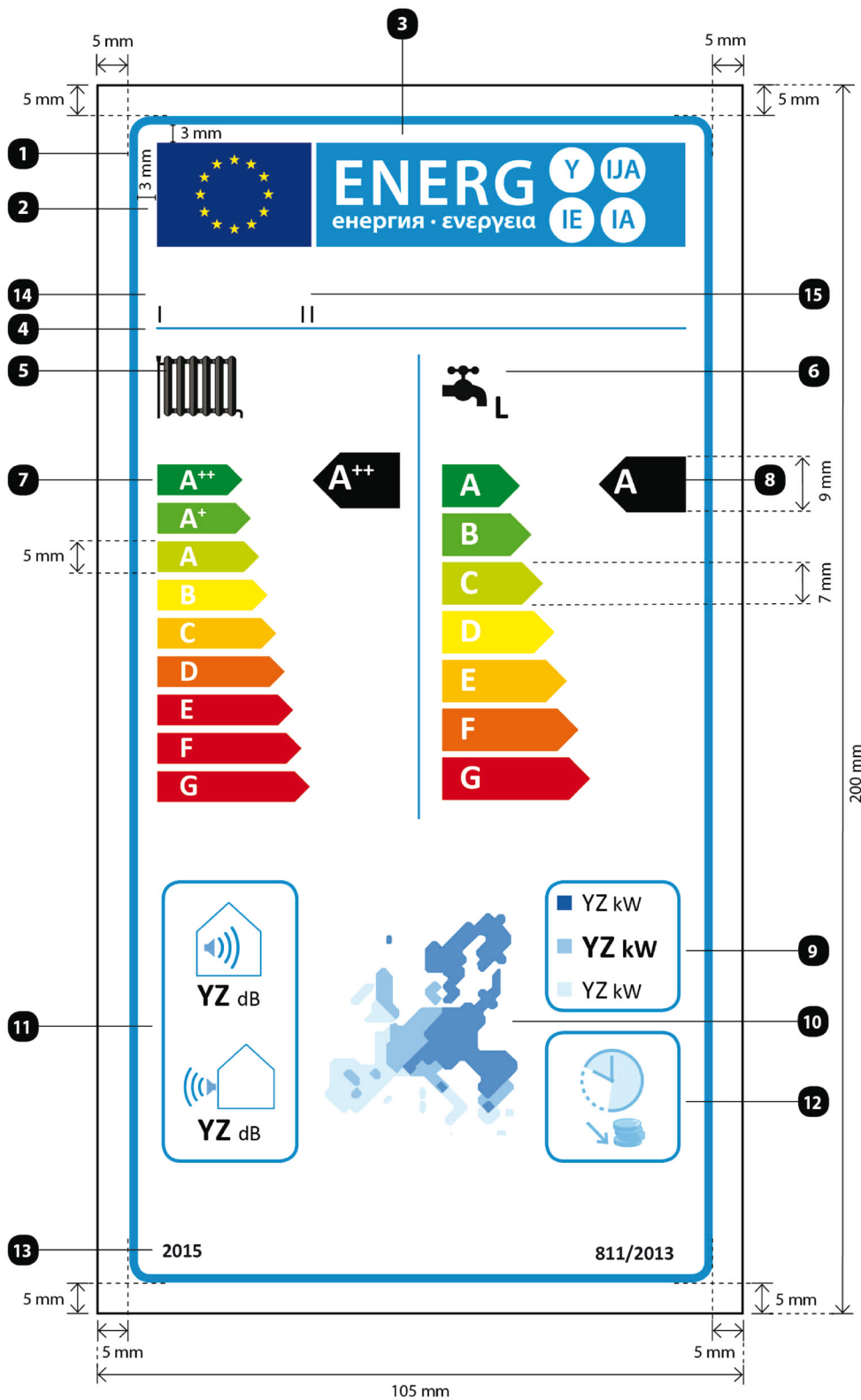
12 År, hvor energimærket blev indført, og nummer på forordning:

- **Tekst:** Calibri fed type, 10 pkt.

13 Leverandørens navn eller varemærke.**14 Leverandørens modelidentifikation:**

Oplysningerne om leverandørens navn eller varemærke og modelidentifikationen skal kunne stå i et felt på 86 x 12 mm.

10. Energimærket til varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal udformes på følgende måde:



Forklaringer:

- (a) Mærket skal være mindst 105 mm bredt og mindst 200 mm højt. Hvis den trykkes i et større format, skal dens indhold opfylde ovenstående specifikationer forholdsvis.
- (b) Baggrunden skal være hvid.

- (c) Farverne er angivet i CMYK – cyan, magenta, gul og sort – som i dette eksempel: 00-70-X-00: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.
- (d) Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til ovenstående figur):
- ❶ **Ramme om EU-energimærke:** 4 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.
 - ❷ **EU-logo:** Farver: X-80-00-00 og 00-00-X-00.
 - ❸ **Energimærke:** Farve: X-00-00-00. Piktogram som vist: EU-logo + energimærke: bredde: 86 mm, højde: 17 mm.
 - ❹ **Linje under logoer:** 1 pkt., farve: cyan 100 %, længde: 86 mm.
 - ❺ **Rumopvarmningsfunktion:**
 - **Piktogram** som vist.
 - ❻ **Vandopvarmningsfunktion:**
 - **Piktogram** som vist, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 15 i bilag VII: Calibri fed type, 16 pkt., 100 % sort.
 - ❼ **Skala A⁺⁺-G og A-G, A⁺⁺⁺-D eller A⁺-F:**
 - **Pil:** højde: 5 mm, mellemrum: 1,3 mm, farver:
 - Bedste klasse: X-00-X-00.
 - Næstbedste klasse: 70-00-X-00,
 - Tredje klasse: 30-00-X-00,
 - Fjerde klasse: 00-00-X-00,
 - Femte klasse: 00-30-X-00,
 - Sjette klasse: 00-70-X-00,
 - Syvende klasse: 00-X-X-00,
 - Ottende klasse: 00-X-X-00,
 - Dårligste klasse: 00-X-X-00,
 - **Tekst:** Calibri fed type, 14 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.
 - **Pil:** højde: 7 mm, mellemrum: 1 mm, farver:
 - Bedste klasse: X-00-X-00.
 - Næstbedste klasse: 70-00-X-00,
 - Tredje klasse: 30-00-X-00,
 - Fjerde klasse: 00-00-X-00,
 - Femte klasse: 00-30-X-00,
 - Sjette klasse: 00-70-X-00,
 - Dårligste klasse: 00-X-X-00,
 - **Tekst:** Calibri fed type, 16 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.
 - ❽ **Klasser for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitet ved vandopvarmning:**
 - **Pil:** bredde: 14 mm, højde: 9 mm, 100 % sort
 - **Tekst:** Calibri fed type, 18 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.

9 Nominel nytteeffekt:

- **Ramme:** 2 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm
- **Tal »YZ«:** Calibri fed type, mindst 12 pkt., 100 % sort
- **Tekst »kW«:** Calibri almindelig type, 10 pkt., 100 % sort.

10 Europæisk temperaturkort og farvekvadrater:

- **Piktogram** som vist
- Farver:
 - Mørkeblå: 86-51-00-00
 - Mellemlå: 53-08-00-00
 - Lyseblå: 25-00-02-00.

11 Lydeffektniveau, inde (hvis relevant) og ude:

- **Piktogram** som vist
- **Ramme:** 2 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm
- **Tal »YZ«:** Calibri fed type, 15 pkt., 100 % sort
- **Tekst »dB«:** Calibri almindelig type, 10 pkt., 100 % sort.

12 Egnethed uden for spidsbelastning, hvis relevant:

- **Piktogram** som vist
- **Ramme:** 2 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.

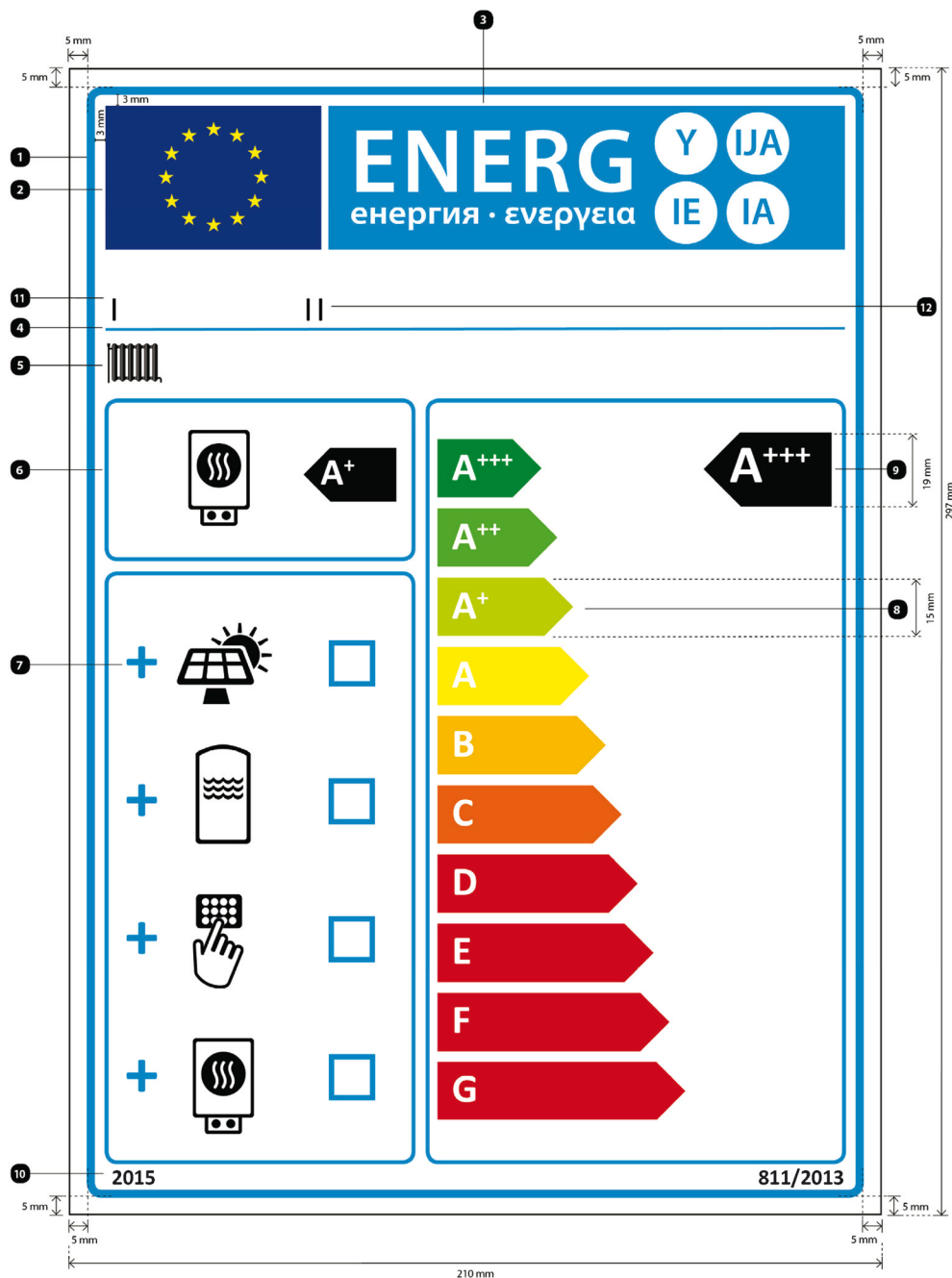
13 År, hvor energimærket blev indført, og nummer på forordning:

- **Tekst:** Calibri fed type, 10 pkt.

14 Leverandørens navn eller varemærke.**15 Leverandørens modelidentifikation:**

Oplysningerne om leverandørens navn eller varemærke og modelidentifikationen skal kunne stå i et felt på 86 x 12 mm.

11. Energimærket til pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skal udformes på følgende måde:



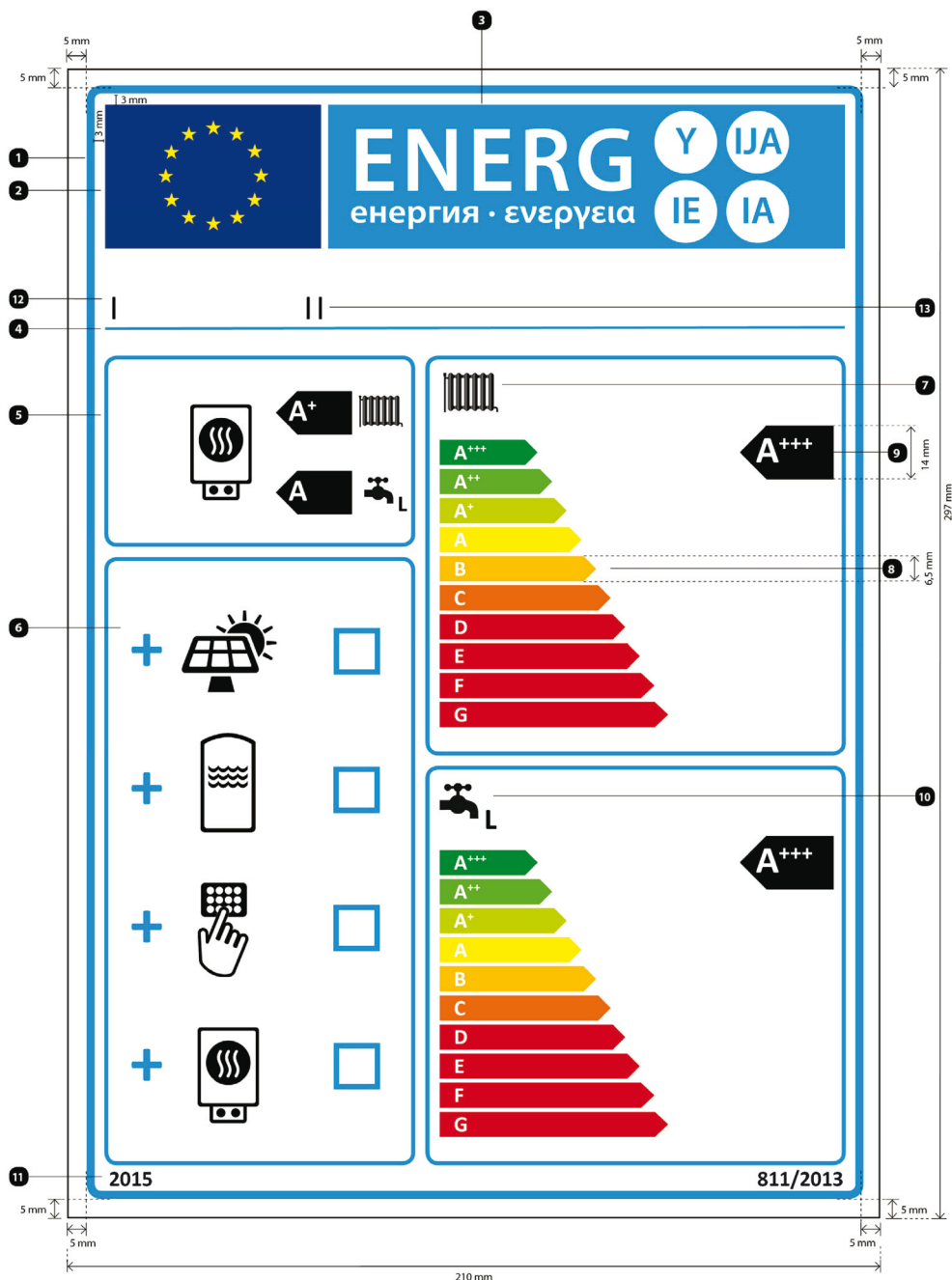
Forklaringer:

- Mærket skal være mindst 210 mm bredt og mindst 297 mm højt. Hvis den trykkes i et større format, skal dens indhold opfylde ovenstående specifikationer forholdsmæssigt.
- Baggrunden skal være hvid.
- Farverne er angivet i CMYK – cyan, magenta, gul og sort – som i dette eksempel: 00-70-X-00: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.
- Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til ovenstående figur):

- Ramme om EU-energimærke:** 6 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.
- EU-logo:** Farver: X-80-00-00 og 00-00-X-00.

- ③ **Energimærke:** Farve: X-00-00-00. Piktogram som vist: EU-logo + energimærke: bredde: 191 mm, højde: 37 mm.
- ④ **Linje under logoer:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, længde: 191 mm.
- ⑤ **Rumopvarmningsfunktion:**
- **Piktogram** som vist.
- ⑥ **Anlæg til rumopvarmning:**
- **Piktogram** som vist.
 - Klasse for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning for anlæg til rumopvarmning:
 - Pil:** bredde: 24 mm, højde: 14 mm, 100 % sort
 - Tekst:** Calibri fed type, 28 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, justeret på én række.
 - **Ramme:** 3 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.
- ⑦ **Pakke med solfanger, varmtvandsbeholder, temperaturstyring og/eller supplerende forsyningsanlæg:**
- **Piktogrammer** som vist.
 - »+«-**symbol:** Calibri fed type, 50 pkt., cyan 100 %.
 - **Bokse:** bredde: 12 mm, højde: 12 mm, ramme: 4 pkt., cyan 100 %.
 - **Rammer:** 3 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.
- ⑧ **Skala A⁺⁺⁺-G med ramme:**
- **Pil:** højde: 15 mm, mellemrum: 3 mm, farver:
 - Bedste klasse: X-00-X-00.
 - Næstbedste klasse: 70-00-X-00,
 - Tredje klasse: 30-00-X-00,
 - Fjerde klasse: 00-00-X-00,
 - Femte klasse: 00-30-X-00,
 - Sjette klasse: 00-70-X-00,
 - Syvende klasse: 00-X-X-00,
 - Dårligste klasser (hvis relevant): 00-X-X-00,
 - **Tekst:** Calibri fed type, 30 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, justeret på én række.
 - **Rammer:** 3 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.
- ⑨ **Klasse for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning for pakke med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent:**
- **Pil:** bredde: 33 mm, højde: 19 mm, 100 % sort
 - **Tekst:** Calibri fed type, 40 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.
- ⑩ **År, hvor energimærket blev indført, og nummer på forordning:**
- **Tekst:** Calibri fed type, 12 pkt.
- ⑪ **Forhandlerens og/eller leverandørens navn eller varemærke.**
- ⑫ **Forhandlerens og/eller leverandørens modelidentifikation:**
- Oplysningerne om forhandlerens navn eller varemærke og modelidentifikationen skal kunne stå i et felt på 191 x 19 mm.

12. Energimærket til pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skal udformes på følgende måde:



Forklaringer:

- Mærket skal være mindst 210 mm bredt og mindst 297 mm højt. Hvis den trykkes i et større format, skal dens indhold opfylde ovenstående specifikationer forholdsmæssigt.
- Baggrunden skal være hvid.
- Farverne er angivet i CMYK – cyan, magenta, gul og sort – som i dette eksempel: 00-70-X-00: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.
- Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til ovenstående figur):

- Ramme om EU-energimærke:** 6 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.
- EU-logo:** Farver: X-80-00-00 og 00-00-X-00.

- ③ **Energimærke:** Farve: X-00-00-00. Piktogram som vist: EU-logo + energimærke: bredde: 191 mm, højde: 37 mm.
- ④ **Linje under logoer:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, længde: 191 mm.
- ⑤ **Anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:**
- **Piktogrammer** som vist; for vandopvarmningsfunktion, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 15 i bilag VII: Calibri fed type, 16 pkt., 100 % sort.
 - Klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitet ved vandopvarmning for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:
Pil: bredde: 19 mm, højde: 11 mm, 100 % sort
Tekst: Calibri fed type, 23 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, justeret på én række.
 - **Rammer:** 3 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.
- ⑥ **Pakke med solfanger, varmtvandsbeholder, temperaturstyring og/eller supplerende forsyningsanlæg:**
- **Piktogrammer** som vist.
 - **»+«-symbol:** Calibri fed type, 50 pkt., cyan 100 %.
 - **Bokse:** bredde: 12 mm, højde: 12 mm, ramme: 4 pkt., cyan 100 %.
 - **Ramme:** 3 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.
- ⑦ **Rumopvarmningsfunktion:**
- **Piktogram** som vist.
- ⑧ **Skala A⁺⁺⁺-G med ramme:**
- **Pil:** højde: 6,5 mm, mellemrum: 1 mm, farver:
Bedste klasse: X-00-X-00.
Næstbedste klasse: 70-00-X-00,
Tredje klasse: 30-00-X-00,
Fjerde klasse: 00-00-X-00,
Femte klasse: 00-30-X-00,
Sjette klasse: 00-70-X-00,
Syvende klasse: 00-X-X-00,
Dårligste klasser (hvis relevant): 00-X-X-00,
 - **Tekst:** Calibri fed type, 16 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, justeret på én række.
 - **Rammer:** 3 pkt., farve: cyan %, rundede hjørner: 3,5 mm.
- ⑨ **Klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitet ved vandopvarmning for pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent:**
- **Pil:** bredde: 24 mm, højde: 14 mm, 100 % sort
 - **Tekst:** Calibri fed type, 28 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.
- ⑩ **Vandopvarmningsfunktion:**
- **Piktogram** som vist, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 15 i bilag VII: Calibri fed type, 22 pkt., 100 % sort.
- ⑪ **År, hvor energimærket blev indført, og nummer på forordning:**
- **Tekst:** Calibri fed type, 12 pkt.
- ⑫ **Forhandlerens og/eller leverandørens navn eller varemærke.**
- ⑬ **Forhandlerens og/eller leverandørens modelidentifikation:**
- Oplysningerne om forhandlerens og/eller leverandørens navn eller varemærke og modelidentifikationen skal kunne stå i et felt på 191 x 19 mm.

BILAG IV

Produktdatablad

1. ANLÆG TIL RUMOPVARMNING

1.1. Oplysningerne i databladet for anlæg til rumopvarmning anføres i nedenstående rækkefølge og skal indgå i produktbrochuren eller andet materiale, der følger produktet:

- a) leverandørens navn eller varemærke
- b) leverandørens modelidentifikation
- c) modellens klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning fastslået i overensstemmelse med punkt 1 i bilag II
- d) den nominelle nytteeffekt, herunder den nominelle nytteeffekt for et evt. supplerende forsyningsanlæg, i kW afrundet til nærmeste heltal (for varmepumpeanlæg til rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold)
- e) årvirkningsgraden ved rumopvarmning i procent afrundet til nærmeste heltal og beregnet i overensstemmelse med punkt 3 og 4 i bilag VII (for varmepumpeanlæg til rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold)
- f) det årlige energiforbrug i kWh endelig energi og/eller i GJ på grundlag af H_{θ} afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til punkt 3 og 4 i bilag VII (for varmepumpeanlæg til rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold)
- g) lydeffektniveaue L_{WA} i dB, inde, afrundet til nærmeste heltal (for varmepumpeanlæg til rumopvarmning, hvis relevant)
- h) evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når anlægget til rumopvarmning samles, installeres eller vedligeholdes

for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning desuden:

- i) elvirkningsgrad i procent afrundet til nærmeste heltal

for varmepumpeanlæg til rumopvarmning desuden:

- j) den nominelle nytteeffekt, herunder den nominelle nytteeffekt for et evt. supplerende forsyningsanlæg, i kW under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal
- k) årvirkningsgraden ved rumopvarmning i procent under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i overensstemmelse med punkt 4 i bilag VII
- l) det årlige energiforbrug i kWh endelig energi og/eller i GJ på grundlag af H_{θ} under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til punkt 4 i bilag VII
- m) lydeffektniveaue L_{WA} i dB, ude, afrundet til nærmeste heltal.

1.2. Et datablad kan omfatte flere modeller af anlæg til rumopvarmning fra samme leverandør.

1.3. Oplysningerne i databladet kan fremlægges i form af en kopi af energimærket, i farver eller sort-hvid. Vælges denne løsning, skal de oplysninger i punkt 1.1, der ikke optræder på energimærket, også anføres.

2. ANLÆG TIL KOMBINERET RUM- OG BRUGSVANDSOPVARMNING

2.1. Oplysningerne i databladet for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning anføres i nedenstående rækkefølge og skal indgå i produktbrochuren eller andet materiale, der følger produktet:

- a) leverandørens navn eller varemærke
- b) leverandørens modelidentifikation
- c) for rumopvarmning middeltemperatur anvendelsen (og for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning lavtemperatur anvendelsen, hvis relevant) og for vandopvarmning den angivne forbrugsprofil udtrykt ved det relevante bogstav og den typiske anvendelse i henhold til tabel 15 i bilag VII
- d) klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning for modellen fastslået i overensstemmelse med punkt 1 og 2 i bilag II
- e) den nominelle nytteeffekt, herunder den nominelle nytteeffekt for et evt. supplerende forsyningsanlæg, i kW afrundet til nærmeste heltal (for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold)

- f) for rumopvarmning det årlige energiforbrug i kWh endelig energi og/eller i GJ på grundlag af H_{θ} afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til punkt 3 og 4 i bilag VII (for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold) og for vandopvarmning det årlige elforbrug i kWh endelig energi og/eller det årlige brændselsforbrug i GJ på grundlag af H_{θ} afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til punkt 5 i bilag VII (for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold)
- g) årvirkningsgraden ved rumopvarmning i procent afrundet til nærmeste heltal og beregnet i overensstemmelse med punkt 3 og 4 i bilag VII (for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold) og energieffektiviteten ved vandopvarmning i procent afrundet til nærmeste heltal og beregnet i overensstemmelse med punkt 5 i bilag VII (for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold)
- h) lyeffektniveauet L_{WA} i dB, inde, afrundet til nærmeste heltal (for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, hvis relevant)
- i) evt. angivelse af, at anlægget til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning kun kan fungere uden for spidsbelastningsperioder
- j) evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når anlægget til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning samles, installeres eller vedligeholdes

for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning desuden:

- k) den nominelle nytteeffekt, herunder den nominelle nytteeffekt for et evt. supplerende varmeanlæg, i kW under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal
- l) for rumopvarmning det årlige energiforbrug i kWh endelig energi og/eller i GJ på grundlag af H_{θ} under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til punkt 4 i bilag VII og for vandopvarmning det årlige elforbrug i kWh endelig energi og/eller det årlige brændselsforbrug i GJ på grundlag af H_{θ} under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til punkt 5 i bilag VII
- m) årvirkningsgraden ved rumopvarmning i procent under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i overensstemmelse med punkt 4 i bilag VII og energieffektiviteten ved vandopvarmning i procent under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i overensstemmelse med punkt 5 i bilag VII
- n) lyeffektniveau L_{WA} i dB, ude, afrundet til nærmeste heltal.

2.2. Et datablad kan omfatte flere modeller for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning fra samme leverandør.

2.3. Oplysningerne i databladet kan fremlægges i form af en kopi af energimærket, i farver eller sort-hvid. Vælges denne løsning, skal de oplysninger i punkt 2.1, der ikke optræder på energimærket, også anføres.

3. TEMPERATURSTYRINGER

3.1. Oplysningerne i databladet for en temperaturstyring anføres i nedenstående rækkefølge og skal indgå i produktbrochuren eller andet materiale, der følger produktet:

- a) leverandørens navn eller varemærke
- b) leverandørens modelidentifikation
- c) klasse for temperaturstyring
- d) temperaturstyringens andel af årvirkningsgraden ved rumopvarmning i procent afrundet til en decimal.

3.2. Et datablad kan omfatte flere temperaturstyringsmodeller fra samme leverandør.

4. SOLVARMEKOMPONENTER

4.1. Oplysningerne i solvarmekomponentens datablad anføres i nedenstående rækkefølge og skal indgå i produktbrochuren eller andet materiale, der følger produktet (for pumper i solfangerkredsen, hvis relevant):

- a) leverandørens navn eller varemærke
- b) leverandørens modelidentifikation
- c) aperturområde på solfanger i m^2 afrundet til to decimaler
- d) solfangereffektivitet i procent afrundet til nærmeste heltal
- e) den solopvarmede varmtvandsbeholders energieffektivitetsklasse fastslået i overensstemmelse med punkt 3 i bilag II
- f) den solopvarmede varmtvandsbeholders stilstandstab i W afrundet til nærmeste heltal

- g) den solopvarmede varmtvandsbeholders vandindhold i liter og m^3
- h) årligt bidrag fra andet end solvarme Q_{nonsol} i kWh primær energi for elektricitet og/eller i kWh på grundlag af H_g for brændsler for forbrugsprofilerne M, L, XL og XXL under gennemsnitlige klimaforhold afrundet til nærmeste heltal
- i) elforbrug til pumpe i W afrundet til nærmeste heltal
- j) elforbrug i standbytilstand i W afrundet til to decimaler
- k) årligt supplerende elforbrug Q_{aux} i kWh endelig energi afrundet til nærmeste heltal.

4.2. Et datablad kan omfatte flere modeller af solvarmekomponenter fra samme leverandør.

5. PAKKER MED ANLÆG TIL RUMOPVARMNING, TEMPERATURSTYRING OG SOLVARMEKOMPONENT

Databladet for pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skal indeholde de elementer, der er anført i henholdsvis figur 1, 2, 3 og 4, med henblik på at evaluere årvirkningsgraden ved rumopvarmning for en pakke med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, herunder følgende oplysninger:

- I: værdien for årvirkningsgrad ved rumopvarmning for det primære anlæg til rumopvarmning udtrykt i procent
- II: faktoren for vægtning af den nominelle nytteeffekt af primære og supplerende forsyningsanlæg i en pakke, jf. tabel 5 og 6 i dette bilag
- III: værdien af det matematiske udtryk $294/(11 \cdot Prated)$, hvor *Prated* vedrører det primære anlæg til rumopvarmning
- IV: værdien af det matematiske udtryk $115/(11 \cdot Prated)$, hvor *Prated* vedrører det primære anlæg til rumopvarmning

for primære varmpumpeanlæg til rumopvarmning desuden:

- V: værdien af forskellen mellem årvirkningsgraden ved rumopvarmning under gennemsnitlige og koldere klimaforhold udtrykt i procent
- VI: værdien af forskellen mellem årvirkningsgraden ved rumopvarmning under varmere og gennemsnitlige klimaforhold udtrykt i procent.

6. PAKKER MED ANLÆG TIL KOMBINERET RUM- OG BRUGSVANDSOPVARMNING, TEMPERATURSTYRING OG SOLVARMEKOMPONENT

Databladet for pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skal indeholde de elementer, der er anført i litra a) og b):

- a) de elementer, der er anført i henholdsvis figur 1 og 3, med henblik på at evaluere årvirkningsgraden ved rumopvarmning for en pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, herunder følgende oplysninger:
 - I: værdien for årvirkningsgrad ved rumopvarmning for det primære anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, udtrykt i procent
 - II: faktoren for vægtning af den nominelle nytteeffekt af primære og supplerende forsyningsanlæg i en pakke, jf. tabel 5 og 6 i dette bilag
 - III: værdien af det matematiske udtryk: $294/(11 \cdot Prated)$, hvor *Prated* vedrører det primære anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning
 - IV: værdien af det matematiske udtryk $115/(11 \cdot Prated)$, hvor *Prated* vedrører det primære anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

for primære varmpumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning desuden:

- V: værdien af forskellen mellem årvirkningsgraden ved rumopvarmning under gennemsnitlige og koldere klimaforhold udtrykt i procent
- VI: værdien af forskellen mellem årvirkningsgraden ved rumopvarmning under varmere og gennemsnitlige klimaforhold udtrykt i procent

- b) de elementer, der er anført i figur 5, med henblik på at evaluere energieffektiviteten ved vandopvarmning for en pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, herunder følgende oplysninger:

- I: værdien for energieffektivitet ved vandopvarmning for anlægget til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, udtrykt i procent
- II: værdien af det matematiske udtryk $(220 \cdot Q_{ref})/Q_{nonsol}$, hvor Q_{ref} hentes fra tabel 15 i bilag VII, og Q_{nonsol} hentes fra produktdatabladet for solvarmekomponenten for den angivne forbrugsprofil (M, L, XL og XXL) for anlægget til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning
- III: værdien af det matematiske udtryk $(Q_{aux} \cdot 2,5)/(220 \cdot Q_{ref})$ i procent, hvor Q_{aux} hentes fra produktdatabladet for solvarmekomponenten, og Q_{ref} hentes fra tabel 15 i bilag VII for den angivne forbrugsprofil (M, L, XL og XXL).

Tabel 5

Med henblik på figur 1 i dette bilag vægtning af primært kedelanlæg til rumopvarmning eller kedelanlæg til rum- og vandopvarmning og supplerende forsyningsanlæg (*)

$P_{sup}/(Prated + P_{sup})$ (**)	II, pakke uden varmtvandsbeholder	II, pakke med varmtvandsbeholder
0	0	0
0,1	0,30	0,37
0,2	0,55	0,70
0,3	0,75	0,85
0,4	0,85	0,94
0,5	0,95	0,98
0,6	0,98	1,00
$\geq 0,7$	1,00	1,00

(*) De mellemliggende værdier beregnes ved lineær interpolation mellem de to tilgrænsende værdier.

(**) $Prated$ vedrører det primære anlæg til rumopvarmning eller anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning.

Tabel 6

Med henblik på figur 2-4 i dette bilag vægtning af primært kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, primært varmepumpeanlæg til rumopvarmning, primært varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning eller primær lavtemperaturvarmepumpe og supplerende forsyningsanlæg (*)

$Prated/(Prated + P_{sup})$ (**)	II, pakke uden varmtvandsbeholder	II, pakke med varmtvandsbeholder
0	1,00	1,00
0,1	0,70	0,63
0,2	0,45	0,30
0,3	0,25	0,15
0,4	0,15	0,06
0,5	0,05	0,02
0,6	0,02	0
$\geq 0,7$	0	0

(*) De mellemliggende værdier beregnes ved lineær interpolation mellem de to tilgrænsende værdier.

(**) $Prated$ vedrører det primære anlæg til rumopvarmning eller anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning.

Figur 1

For primære kedelanlæg til rumopvarmning og kedelanlæg til rum- og vandopvarmning: element i databladet for en pakke med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent og en pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, som angiver den tilbudte pakkes årvirkningsgrad ved rumopvarmning

Årvirkningsgrad ved rumopvarmning for kedel 1 %

Temperaturstyring

Fra temperaturstyringens datablad

Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse = 3,5 %, Klasse = 5 %

+ %

Supplerende kedel

Fra kedlens datablad

Årvirkningsgrad ved rumopvarmning (i %)

(- 'I') × 0,1 = ± %

Solvarmebidrag

Fra solvarmekomponentens datablad

Solfangerens størrelse (i m²)

Beholderens vandindhold (i m³)

Solfangerens effektivitet (i %)

Beholderens Klassificering
A* = 0,95, A = 0,91,
B = 0,86, C = 0,83,
D-G = 0,81

('III' × + 'IV' ×) × 0,9 × (/100) × = + %

Supplerend varmepumpe

Fra varmepumpens datablad

Årvirkningsgrad ved rumopvarmning (i %)

(- 'I') × 'II' = + %

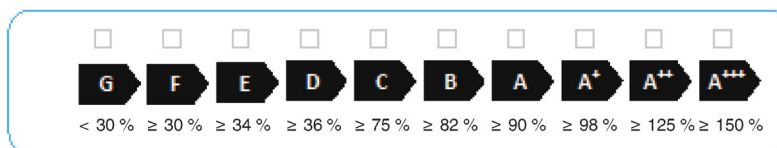
Solvarmebidrag OG supplerende varmepumpe

Vælg den mindste af værdierne

0,5 × ⁴ ELLER 0,5 × ⁵ = - % ⁶

Pakkens årvirkningsgrad ved rumopvarmning

% ⁷

Pakkens klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning

Fra kedlen og den supplerende varmepumpe installeret med lav-temperaturvarmegivere til 35 °C?

Fra varmepumpens datablad ⁷ + (50 × 'II') = %

Den her anførte virkningsgrad for denne produktpakke svarer ikke nødvendigvis til den faktiske virkningsgrad efter installation i en bygning. Den afhænger nemlig af andre faktorer som f.eks. varmetab i distributions-systemet og produkternes dimensionering i forhold til bygningens størrelse og egenskaber.

Figur 2

For primære kraftvarmeanlæg til rumopvarmning: element i databladet for en pakke med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, som angiver den tilbudte pakkes årvirkningsgrad ved rumopvarmning

Årvirkningsgrad ved rumopvarmning for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning 1 %

Temperaturstyring 2

Fra temperaturstyringens datablad Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 % + %

Supplerende kedel 3

Fra kedlens datablad Årvirkningsgrad ved rumopvarmning (in %)

$(\text{input} - 'I') \times 'II' = - \text{input} \%$

Solvarmebidrag 4

Fra solvarmekomponentens datablad

Solfangerens størrelse (i m²) Beholderens vandindhold (i m³) Solfangerens effektivitet (i %)

Beholderens klassificering
A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

$('III' \times \text{input} + 'IV' \times \text{input}) \times 0,7 \times (\text{input} / 100) \times \text{input} = + \text{input} \%$

Pakkens årvirkningsgrad ved rumopvarmning 5 %

Pakkens klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺	A⁺⁺⁺									
< 30 %		≥ 30 %		≥ 34 %		≥ 36 %		≥ 75 %		≥ 82 %		≥ 90 %		≥ 98 %		≥ 125 %		≥ 150 %	

Den her anførte virkningsgrad for denne produktpakke svarer ikke nødvendigvis til den faktiske virkningsgrad efter installation i en bygning. Den afhænger nemlig af andre faktorer som f.eks. varmetab i distributionssystemet og produkternes dimensionering i forhold til bygningens størrelse og egenskaber.

Figur 3

For primære varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning: element i databladet for en pakke med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent og en pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, som angiver den tilbudte pakkes årvirkningsgrad ved rumopvarmning

Årvirkningsgrad ved rumopvarmning for varmepumpe 1 %

Temperaturstyring 2

Fra temperaturstyrings datablad

Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 %

+ %

Supplerende kedel 3

Fra kedlens datablad

Årvirkningsgrad ved rumopvarmning (i %)

(- 'I') × 'II' = - %

Solvarmebidrag 4

Fra solvarmekomponentens datablad

Solfangerens størrelse (i m²)

Beholderens vandindhold (i m³)

Solfangerens effektivitet (i %)

Beholderens klassificering
A* = 0,95, A = 0,91,
B = 0,86, C = 0,83,
D-G = 0,81

('III' × + 'IV' ×) × 0,45 × (/100) × = + %

Pakkens årvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold 5 %

Pakkens klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺
< 30 %		≥ 30 %		≥ 34 %		≥ 36 %		≥ 75 %	
			≥ 82 %		≥ 90 %		≥ 98 %		≥ 125 %
				≥ 150 %					

Pakkens klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning under koldere og varmere klimaforhold

Koldere: 5 - 'V' = %

Varmere: 5 + 'VI' = %

Den her anførte virkningsgrad for denne produktpakke svarer ikke nødvendigvis til den faktiske virkningsgrad efter installation i en bygning. Den afhænger nemlig af andre faktorer som f.eks. varmetab i distributions-systemet og produkternes dimensionering i forhold til bygningens størrelse og egenskaber.

Figur 4

For primære lavtemperaturvarmepumper: element i databladet for en pakke med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, som angiver den tilbudte pakkes årvirkningsgrad ved rumopvarmning

Årvirkningsgrad ved rumopvarmning for lavtemperaturvarmepumpe 1 %

Temperaturstyring 2 %
 Fra temperaturstyringens datablad

Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 %

Supplerende kedel 3 %
 Fra kedlens datablad

Årvirkningsgrad ved rumopvarmning (i %)

(- 'I') × 'II' = - %

Solvarmebidrag 4 %
 Fra solvarmekomponentens datablad

Solfangerens størrelse (i m²)

Beholderens vandindhold (i m³)

Solfangerens effektivitet (i %)

Beholderens klassificering
A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

('III' × + 'IV' ×) × 0,45 × (/ 100) × = + %

Pakkens årvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold 5 %

Pakkens klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺	
< 55 %	≥ 55 %	≥ 59 %	≥ 61 %	≥ 100 %	≥ 107 %	≥ 115 %	≥ 123 %	≥ 150 %	≥ 175 %	

Pakkens årvirkningsgrad ved rumopvarmning under koldere og varmere klimaforhold

Koldere: 5 - 'V' = % Varmere: 5 + 'VI' = %

Den her anførte virkningsgrad for denne produktpakke svarer ikke nødvendigvis til den faktiske virkningsgrad efter installation i en bygning. Den afhænger nemlig af andre faktorer som f.eks. varmetab i distributions-systemet og produkternes dimensionering i forhold til bygningens størrelse og egenskaber.

Figur 5

For primære kedelanlæg til rumopvarmning og kedelanlæg til rum- og vandopvarmning: element i databladet for en pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, som angiver den tilbudte pakkes energieffektivitet ved vandopvarmning

Energieffektivitet ved vandopvarmning for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ① %

Angivet forbrugsprofil:

Solvarmebidrag
 Fra solvarmekomponentens datablad Supplerende el

(1,1 × 'I' - 10 %) × 'II' - - 'I' = ② + %

Pakkens energieffektivitet ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold ③ %

Pakkens energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold

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

Energieffektivitet ved vandopvarmning under koldere og varmere klimaforhold

Koldere: - 0,2 × = %

Varmere: + 0,4 × = %

Den her anførte virkningsgrad for denne produktpakke svarer ikke nødvendigvis til den faktiske virkningsgrad efter installation i en bygning. Den afhænger nemlig af andre faktorer som f.eks. varmetab i distributions-systemet og produkternes dimensionering i forhold til bygningens størrelse og egenskaber.

BILAG V

Teknisk dokumentation

1. ANLÆG TIL RUMOPVARMNING

For anlæg til rumopvarmning skal den tekniske dokumentation, der er omhandlet i artikel 3, stk. 1, litra c), omfatte følgende:

- a) leverandørens navn og adresse
- b) en beskrivelse af modellen af anlæg til rumopvarmning, således at denne kan identificeres entydigt
- c) i givet fald referencerne på de harmoniserede standarder, der er anvendt
- d) hvis det er relevant, de øvrige anvendte tekniske standarder og specifikationer
- e) navn på den person, der er bemyndiget til at forpligte leverandøren, og vedkommendes underskrift
- f) tekniske parametre:
 - for kedelanlæg til rumopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning: de tekniske parametre i tabel 7 målt og beregnet i overensstemmelse med bilag VII
 - for varmepumpeanlæg til rumopvarmning: de tekniske parametre i tabel 8 målt og beregnet i overensstemmelse med bilag VII
 - for varmepumpeanlæg til rumopvarmning, hvor de oplysninger om en given model, der er en kombination af inde- og udedele, er beregnet ud fra konstruktionen og/eller ekstrapoleret ud fra andre kombinationer: nærmere oplysninger om disse beregninger og/eller ekstrapolationer og om prøvninger, som er foretaget for at kontrollere, om beregningsresultaterne er rigtige (herunder oplysninger om den matematiske model for beregning af sådanne kombinationers præstationer og om målinger, der er foretaget for at verificere denne model)
- g) evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når anlægget til rumopvarmning samles, installeres eller vedligeholdes.

2. ANLÆG TIL KOMBINERET RUM- OG BRUGSVANDSOPVARMNING

For anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal den tekniske dokumentation, der er omhandlet i artikel 3, stk. 2, litra c), omfatte følgende:

- a) leverandørens navn og adresse
- b) en beskrivelse af den pågældende model for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, således at denne kan identificeres entydigt
- c) i givet fald referencerne på de harmoniserede standarder, der er anvendt
- d) hvis det er relevant, de øvrige anvendte tekniske standarder og specifikationer
- e) navn på den person, der er bemyndiget til at forpligte leverandøren, og vedkommendes underskrift
- f) tekniske parametre:
 - for kedelanlæg til rum- og vandopvarmning: de tekniske parametre i tabel 7 målt og beregnet i overensstemmelse med bilag VII
 - for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning: de tekniske parametre i tabel 8 målt og beregnet i overensstemmelse med bilag VII
 - for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, hvor de oplysninger om en given model, der er en kombination af inde- og udedele, er beregnet ud fra konstruktionen og/eller ekstrapoleret ud fra andre kombinationer: nærmere oplysninger om disse beregninger og/eller ekstrapolationer og om prøvninger, som er foretaget for at kontrollere, om beregningsresultaterne er rigtige (herunder oplysninger om den matematiske model for beregning af sådanne kombinationers præstationer og om målinger, der er foretaget for at verificere denne model)
- g) evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når anlægget til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning samles, installeres eller vedligeholdes.

Tabel 7

Tekniske parametre for kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til rum- og vandopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning

Model(ler): [Information, som identificerer den eller de modeller, som oplysningerne vedrører]

Kondensationskedel: [ja/nej]

Lavtemperaturkedel (**): [ja/nej]

B11-kedel: [ja/nej]

Kraftvarmeanlæg til rumopvarmning: [ja/nej]

Hvis ja, udstyret med supplerende forsyningsanlæg: [ja/nej]

Anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning: [ja/nej]

Element	Symbol	Værdi	Enhed	Element	Symbol	Værdi	Enhed
Nominel nytteeffekt	P_{rated}	x	kW	Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	x	%
For kedelanlæg til rumopvarmning og kedelanlæg til rum- og vandopvarmning: Nyttevarmeproduktion				For kedelanlæg til rumopvarmning og kedelanlæg til rum- og vandopvarmning: Virkningsgrad			
Ved nominel nytteeffekt og højtemperaturanvendelse (*)	P_4	x,x	kW	Ved nominel nytteeffekt og højtemperaturanvendelse (*)	η_4	x,x	%
Ved 30 % af nominel nytteeffekt og lavtemperaturanvendelse (**)	P_I	x,x	kW	Ved 30 % af nominel nytteeffekt og lavtemperaturanvendelse (**)	η_I	x,x	%
For kraftvarmeanlæg til rumopvarmning: Nyttevarmeproduktion				For kraftvarmeanlæg til rumopvarmning: Virkningsgrad			
Ved nominel nytteeffekt for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med deaktiveret supplerende forsyningsanlæg	$P_{CHP100+Sup0}$	x,x	kW	Ved nominel nytteeffekt for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med deaktiveret supplerende forsyningsanlæg	$\eta_{CHP100+Sup0}$	x,x	%
Ved nominel nytteeffekt for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med aktiveret supplerende forsyningsanlæg	$P_{CHP100+Sup100}$	x,x	kW	Ved nominel nytteeffekt for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med aktiveret supplerende forsyningsanlæg	$\eta_{CHP100+Sup100}$	x,x	%
For kraftvarmeanlæg til rumopvarmning: Elvirkningsgrad				Supplerende forsyningsanlæg			
Ved nominel nytteeffekt for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med deaktiveret supplerende forsyningsanlæg	$\eta_{el,CHP100+Sup0}$	x,x	%	Nominel nytteeffekt	P_{sup}	x,x	kW
Ved nominel nytteeffekt for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med aktiveret supplerende forsyningsanlæg	$\eta_{el,CHP100+Sup100}$	x,x	%	Energiinputtype			
Supplerende elforbrug				Andet			
Ved fuld belastning	el_{max}	x,x	kW	Varmetab ved standby	P_{stby}	x,x	kW
Ved dellast	el_{min}	x,x	kW	Pilotflammes forbrug	P_{ign}	x,x	kW
I standbytilstand	P_{SB}	x,xxx	kW	Årligt energiforbrug	Q_{HE}	x	kWh eller GJ
				Lydeffektniveau, inde	L_{WA}	x	dB

For anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

Angivet forbrugsprofil				Energieffektivitet ved vandopvarmning	η_{wh}	x	%
Dagligt elforbrug	Q_{elec}	x,xxx	kWh	Dagligt brændselsforbrug	Q_{fuel}	x,xxx	kWh
Årligt elforbrug	AEC	x	kWh	Årligt brændselsforbrug	AFC	x	GJ
Kontaktoplysninger	Navn og adresse på leverandør.						

(*) Ved højtemperaturanvendelse forstås en returtemperatur på 60 °C ved forsyningsanlæggets indløb og en indløbstemperatur på 80 °C ved forsyningsanlæggets udløb.

(**) Ved lavtemperaturanvendelse forstås for kondensationskedler en returtemperatur på 30 °C, for lavtemperaturkedler 37 °C og for andre forsyningsanlæg 50 °C ved forsyningsanlæggets indløb.

Tabel 8

Tekniske parametre for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

Model(ler): [Information, som identificerer den eller de modeller, som oplysningerne vedrører]

Luft-vand-varmepumpe: [ja/nej]

Vand-vand-varmepumpe: [ja/nej]

Brine-vand-varmepumpe: [ja/nej]

Lavtemperaturvarmepumpe: [ja/nej]

Udstyret med supplerende forsyningsanlæg: [ja/nej]

Varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning: [ja/nej]

Parametre skal angives for middeltemperaturanvendelse, dog ikke for lavtemperaturvarmepumper. For lavtemperaturvarmepumper angives parametre for lavtemperaturanvendelse.

Parametre skal angives for gennemsnitlige, koldere eller varmere klimaforhold.

Element	Symbol	Værdi	Enhed	Element	Symbol	Værdi	Enhed
Nominal nytteeffekt (*)	$Prated$	x	kW	Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	x	%
Angivet varmeydelse for delast ved indetemperatur på 20 °C og udetemperatur på T_j				Angivet effektfaktor eller primærenergi-effektfaktor for delast ved indetemperatur på 20 °C og udetemperatur på T_j			
$T_j = -7$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = -7$ °C	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %
$T_j = +2$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +2$ °C	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %
$T_j = +7$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +7$ °C	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %
$T_j = +12$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +12$ °C	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %
$T_j =$ bivalenttemperatur	P_{dh}	x,x	kW	$T_j =$ bivalenttemperatur	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %

T_j = driftsgrænse	P_{dh}	x,x	kW	T_j = driftsgrænse	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %
For luft-vand-varmepumper: T_j = – 15 °C (hvis TOL < – 20 °C)	P_{dh}	x,x	kW	For luft-vand-varmepumper: T_j = – 15 °C (hvis TOL < – 20 °C)	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %
Bivalenttemperatur	T_{biv}	x	°C	For luft-vand-varmepumper: Temperaturgrænse for drift	TOL	x	°C
Cyklusintervalydelse for opvarmning	P_{cyc}	x,x	kW	Cyklusintervalydelse	COP_{cyc} eller PER_{cyc}	x,xx eller x,x	– eller %
Koefficient for effektivitets- tab (**)	C_{dh}	x,x	—	Temperaturgrænse for vand- opvarmning	WTOL	x	°C
Elforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand				Supplerende forsyningsanlæg			
Slukket tilstand	P_{OFF}	x,xxx	kW	Nominel nytteeffekt (**)	P_{sup}	x,x	kW
Termostat fra-tilstand	P_{TO}	x,xxx	kW	Energiinputtype			
Standbytilstand	P_{SB}	x,xxx	kW				
Krumtaphusopvarmningstil- stand	P_{CK}	x,xxx	kW				
Andet							
Ydelsesregulering	fixed/variable			For luft-vand-varmepumper: Nominel luftgennemstrøm- ning, ude	—	x	m ³ /t
Lydeffektniveau, inde/ude	L_{WA}	x / x	dB	For vand- eller brine-vand- varmepumper: nominel brine- eller vandgennem- strømning, varmeveksler, ude	—	x	m ³ /t
Årligt energiforbrug	Q_{HE}	x	kWh eller GJ				
For varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:							
Angivet forbrugsprofil	x			Energieffektivitet ved vandopvarmning	η_{wh}	x	%
Dagligt elforbrug	Q_{elec}	x,xxx	kWh	Dagligt brændselsforbrug	Q_{fuel}	x,xxx	kWh
Årligt elforbrug	AEC	x	kWh	Årligt brændselsforbrug	AFC	x	GJ
Kontaktoplysninger	Navn og adresse på leverandør.						
(*) For varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning er den nominelle nytteeffekt $Prated$ lig med den dimensionerende last for opvarmning $P_{designh}$, og den nominelle nytteeffekt for et supplerende forsyningsanlæg P_{sup} er lig med den supplerende varmeydelse $sup(T_j)$.							
(**) Hvis C_{dh} ikke bestemmes ved måling, er koefficienten for effektivitetstab som standard $C_{dh} = 0,9$.							

3. TEMPERATURSTYRINGER

For temperaturstyringer skal den tekniske dokumentation, der er omhandlet i artikel 3, stk. 3, litra b), omfatte følgende:

- leverandørens navn og adresse
- en beskrivelse af temperaturstyringsmodellen, således at denne kan identificeres entydigt
- i givet fald referencerne på de harmoniserede standarder, der er anvendt
- hvis det er relevant, de øvrige anvendte tekniske standarder og specifikationer
- navn på den person, der er bemyndiget til at forpligte leverandøren, og vedkommendes underskrift

- f) tekniske parametre:
- klasse for temperaturstyring
 - temperaturstyringens andel af årsvirkningsgraden ved rumopvarmning i procent afrundet til en decimal
- g) evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når temperaturstyringen samles, installeres eller vedligeholdes.

4. SOLVARMEKOMPONENTER

For solvarmekomponenter skal den tekniske dokumentation, der er omhandlet i artikel 3, stk. 4, litra b), omfatte følgende:

- a) leverandørens navn og adresse
- b) en beskrivelse af solvarmekomponent modellen, således at denne kan identificeres entydigt
- c) i givet fald referencerne på de harmoniserede standarder, der er anvendt
- d) hvis det er relevant, de øvrige anvendte tekniske standarder og specifikationer
- e) navn på den person, der er bemyndiget til at forpligte leverandøren, og vedkommendes underskrift
- f) tekniske parametre (for pumper i solfangerkredsen, hvis relevant):
- transparent areal på solfanger A_{sol} i m^2 afrundet til to decimaler
 - solfangereffektivitet η_{col} i procent afrundet til nærmeste heltal
 - den solopvarmede varmtvandsbeholders energieffektivitetsklasse fastslået i overensstemmelse med punkt 3 i bilag II
 - den solopvarmede varmtvandsbeholders stilstandstab S i W afrundet til nærmeste heltal
 - den solopvarmede varmtvandsbeholders vandindhold V i liter og m^3
 - årligt bidrag fra andet end solvarme Q_{nonsol} i kWh primær energi for elektricitet og/eller i kWh på grundlag af H_{θ} for brændsler for forbrugsprofilerne M, L, XL og XXL under gennemsnitlige klimaforhold afrundet til nærmeste heltal
 - elforbrug til pumpe sol_{pump} i W afrundet til nærmeste heltal
 - elforbrug i standbytilstand $sol_{standby}$ i W afrundet til to decimaler
 - årligt supplerende elforbrug Q_{aux} i kWh endelig energi afrundet til nærmeste heltal
- g) evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når solvarmekomponenten samles, installeres eller vedligeholdes.

5. PAKKER MED ANLÆG TIL RUMOPVARMNING, TEMPERATURSTYRING OG SOLVARMEKOMPONENT

For pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skal den tekniske dokumentation, der er omhandlet i artikel 3, stk. 5, litra c), omfatte følgende:

- a) Leverandørens navn og adresse.
- b) En beskrivelse af pakkens model anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, således at denne kan identificeres entydigt.
- c) I givet fald referencerne på de harmoniserede standarder, der er anvendt.
- d) I givet fald de øvrige tekniske standarder og specifikationer, der er anvendt.

- e) Navn på den person, der er bemyndiget til at forpligte leverandøren, og vedkommendes underskrift.
- f) Tekniske parametre:
- Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning i %, afrundet til nærmeste heltal.
 - De tekniske parametre, der er anført i punkt 1, 3 og 4 i dette bilag.
- g) Evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når pakken med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent samles, installeres eller vedligeholdes.
6. PAKKER MED ANLÆG TIL KOMBINERET RUM- OG BRUGSVANDSOPVARMNING, TEMPERATURSTYRING OG SOLVARMekomponent
- For pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent skal den tekniske dokumentation, der er omhandlet i artikel 3, stk. 6, litra c), omfatte følgende:
- a) Leverandørens navn og adresse.
- b) En beskrivelse af pakkens model anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, således at denne kan identificeres entydigt.
- c) I givet fald referencerne på de harmoniserede standarder, der er anvendt.
- d) I givet fald de øvrige tekniske standarder og specifikationer, der er anvendt.
- e) Navn på den person, der er bemyndiget til at forpligte leverandøren, og vedkommendes underskrift.
- f) Tekniske parametre:
- Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning og energieffektiviteten ved vandopvarmning i %, afrundet til nærmeste heltal.
 - De tekniske parametre, der er anført i punkt 2, 3 og 4 i dette bilag.
- g) Evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når pakken med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent samles, installeres eller vedligeholdes.
-

BILAG VI

Oplysninger, der skal forelægges i tilfælde, hvor slutbrugerne ikke kan forventes at se produktet udstillet

1. ANLÆG TIL RUMOPVARMNING

1.1. De oplysninger, der er omhandlet i artikel 4, stk. 1, litra b), angives i nedenstående rækkefølge:

- a) modellens klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning fastslået i overensstemmelse med punkt 1 i bilag II
- b) den nominelle nytteeffekt, herunder den nominelle nytteeffekt for et evt. supplerende forsyningsanlæg, i kW afrundet til nærmeste heltal (for varmepumpeanlæg til rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold)
- c) årvirkningsgraden ved rumopvarmning i procent afrundet til nærmeste heltal og beregnet i overensstemmelse med punkt 3 og 4 i bilag VII (for varmepumpeanlæg til rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold)
- d) det årlige energiforbrug i kWh endelig energi og/eller i GJ på grundlag af H_o afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til punkt 3 og 4 i bilag VII (for varmepumpeanlæg til rumopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold)
- e) lydeffektniveaue L_{WA} i dB, inde, afrundet til nærmeste heltal (for varmepumpeanlæg til rumopvarmning, hvis relevant)

for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning desuden:

- f) elvirkningsgrad i procent afrundet til nærmeste heltal

for varmepumpeanlæg til rumopvarmning desuden:

- g) den nominelle nytteeffekt, herunder den nominelle nytteeffekt for et evt. supplerende forsyningsanlæg, i kW under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal
- h) årvirkningsgraden ved rumopvarmning i procent under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i overensstemmelse med punkt 4 i bilag VII
- i) det årlige energiforbrug i kWh endelig energi og/eller i GJ på grundlag af H_o under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til punkt 4 i bilag VII
- j) lydeffektniveaue L_{WA} i dB, ude, afrundet til nærmeste heltal.

for lavtemperaturvarmepumper desuden:

- k) en angivelse af, at lavtemperaturvarmepumpen kun er egnet til lavtemperaturanvendelse

1.2. Den skriftstørrelse og skrifttype, der bruges til at trykke eller vise de oplysninger, der er omhandlet i punkt 1.1, skal være læselig.

2. ANLÆG TIL KOMBINERET RUM- OG BRUGSVANDSOPVARMNING

2.1. De oplysninger, der er omhandlet i artikel 4, stk. 2, litra b), angives i nedenstående rækkefølge:

- a) for rumopvarmning middeltemperaturanvendelsen og for vandopvarmning den angivne forbrugsprofil udtrykt ved det relevante bogstav og den typiske anvendelse i henhold til tabel 15 i bilag VII
- b) klassen for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning for modellen fastslået i overensstemmelse med punkt 1 og 2 i bilag II
- c) den nominelle nytteeffekt, herunder den nominelle nytteeffekt for et evt. supplerende forsyningsanlæg, i kW afrundet til nærmeste heltal (for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold)
- d) for rumopvarmning det årlige energiforbrug i kWh endelig energi og/eller i GJ på grundlag af H_o afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til punkt 3 og 4 i bilag VII (for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold) og for vandopvarmning det årlige elforbrug i kWh endelig energi og/eller det årlige brændselsforbrug i GJ på grundlag af H_o afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til punkt 5 i bilag VII (for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold)

- e) årvirkningsgraden ved rumopvarmning i procent afrundet til nærmeste heltal og beregnet i overensstemmelse med punkt 3 og 4 i bilag VII (for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold) og energieffektiviteten ved vandopvarmning i procent afrundet til nærmeste heltal og beregnet i overensstemmelse med punkt 5 i bilag VII (for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold)
 - f) lydeffektniveauet L_{WA} i dB, inde, afrundet til nærmeste heltal (for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, hvis relevant)
 - g) evt. angivelse af, at anlægget til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning kun kan fungere uden for spidsbelastningsperioder
- for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning desuden:
- h) den nominelle nytteeffekt, herunder den nominelle nytteeffekt for et evt. supplerende forsyningsanlæg, i kW under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal
 - i) for rumopvarmning det årlige energiforbrug i kWh endelig energi og/eller i GJ på grundlag af H_p under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til punkt 4 i bilag VII og for vandopvarmning det årlige elforbrug i kWh endelig energi og/eller det årlige brændselsforbrug i GJ på grundlag af H_p under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til punkt 5 i bilag VII
 - j) årvirkningsgraden ved rumopvarmning i procent under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i overensstemmelse med punkt 4 i bilag VII og energieffektiviteten ved vandopvarmning i procent under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i overensstemmelse med punkt 5 i bilag VII
 - k) lydeffektniveau L_{WA} i dB, ude, afrundet til nærmeste heltal.

2.2. Den skriftstørrelse og skrifttype, der bruges til at trykke eller vise de oplysninger, der er omhandlet i punkt 2.1, skal være læselig.

3. PAKKER MED ANLÆG TIL RUMOPVARMNING, TEMPERATURSTYRING OG SOLVARMEKOMPONENT

3.1. De oplysninger, der er omhandlet i artikel 4, stk. 3, litra b), angives i nedenstående rækkefølge:

- a) Modellens klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning, fastslået i overensstemmelse med bilag II, punkt 1.
- b) Årvirkningsgraden ved rumopvarmning i %, afrundet til nærmeste heltal.
- c) De elementer, der er anført i henholdsvis figur 1, figur 2, figur 3 og figur 4 i bilag IV.

3.2. Alle de i punkt 3.1 omhandlede oplysninger trykkes eller vises i en størrelse og skrifttype, som gør dem let læselige.

4. PAKKER MED ANLÆG TIL KOMBINERET RUM- OG BRUGSVANDSOPVARMNING, TEMPERATURSTYRING OG SOLVARMEKOMPONENT

4.1. De oplysninger, der er omhandlet i artikel 4, stk. 4, litra b), angives i nedenstående rækkefølge:

- a) Modellens klasse for årvirkningsgrad ved rumopvarmning og energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning, fastslået i overensstemmelse med bilag II, punkt 1 og 2.
- b) Årvirkningsgraden ved rumopvarmning og energieffektiviteten ved vandopvarmning i %, afrundet til nærmeste heltal.
- c) De elementer, der er anført i henholdsvis figur 1 og figur 3 i bilag IV.
- d) De elementer, der er anført i figur 5 i bilag IV.

4.2. Alle de i punkt 4.1 omhandlede oplysninger trykkes eller vises i en størrelse og skrifttype, som gør dem let læselige.

BILAG VII

Målinger og beregninger

1. Med henblik på overensstemmelse og kontrol med overensstemmelsen med kravene i denne forordning foretages der målinger og beregninger under anvendelse af harmoniserede standarder, hvis referencenumre er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*, eller andre pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som bygger på de seneste alment anerkendte metoder. De skal opfylde betingelserne og de tekniske kriterier i punkt 2-6.
2. **Generelle betingelser for målinger og beregninger**
 - a) Med henblik på målingerne i punkt 3-7 er indetemperaturen fastsat til 20 °C.
 - b) Med henblik på målingerne i punkt 3-7 ganges elforbruget med en omregningskoefficient CC på 2,5, medmindre det årlige elforbrug udtrykkes i endelig energi for slutbrugeren, jf. punkt 3, litra b), punkt 4, litra g), punkt 5, litra e), og punkt 6.
 - c) For forsyningsanlæg udstyret med supplerende forsyningsanlæg skal målingen og beregningen af den nominelle nytteeffekt, årsvirkningsgraden ved rumopvarmning, energieffektiviteten ved vandopvarmning, lydeffektniveauet og emissionerne af kvælstofilter omfatte det supplerende forsyningsanlæg.
 - d) Angivne værdier for nominal nytteeffekt, årsvirkningsgrad ved rumopvarmning, energieffektivitet ved vandopvarmning, årligt energiforbrug og lydeffektniveau afrundes til nærmeste heltal.
3. **Årsvirkningsgrad og forbrug ved rumopvarmning for kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til rum- og vandopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning**
 - a) Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning η_s beregnes som årsvirkningsgraden ved rumopvarmning i aktiv tilstand η_{son} korrigeret for bidrag fra temperaturstyring, supplerende elforbrug, varmetab ved standby, pilotflames forbrug (hvis relevant) og, for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, korrigeret ved at lægge elvirkningsgraden ganget med en omregningskoefficient CC på 2,5 til.
 - b) Det årlige energiforbrug Q_{HE} i kWh endelig energi og/eller i GJ på grundlag af H_θ beregnes som forholdet mellem det årlige referencevarmebehov og årsvirkningsgraden ved rumopvarmning.
4. **Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning og forbrug for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning**
 - a) Med henblik på at fastlægge den nominelle effektfaktor COP_{rated} eller den nominelle primærenergi-effektfaktor PER_{rated} eller lydeffektniveauet er driftsforholdene de standarddriftsforhold, der er fastsat i tabel 9, og den samme angivne varmeydelse anvendes.
 - b) Effektfaktoren i opvarmningstilstand $SCOP_{on}$ for gennemsnitlige, koldere eller varmere klimaforhold beregnes på grundlag af varmedellasten $Ph(T_j)$, den supplerende varmeydelse $sup(T_j)$ (hvis relevant) og den bin-specifikke primærenergi-effektfaktor $COP_{bin}(T_j)$ eller den bin-specifikke primære energifaktor $PER_{bin}(T_j)$ vægtet med de bin-timer, hvor bin-tilstanden forekommer, baseret på følgende betingelser:
 - de dimensionerende referencebetingelser i tabel 10
 - den europæiske referencevarmesæson under gennemsnitlige, koldere og varmere klimaforhold i tabel 12
 - virkningerne af effektivitetstab som følge af cykliske aktiviteter afhængigt af, hvordan varmeydelsen reguleres.
 - c) Det årlige referencevarmebehov Q_H er lig med den dimensionerende last for opvarmning $P_{designh}$ under gennemsnitlige, koldere og varmere klimaforhold ganget med de årlige varmetimeækvivalenter H_{HE} på 2 066, 2 465 og 1 336 for henholdsvis gennemsnitlige, koldere og varmere klimaforhold.

- d) Det årlige energiforbrug Q_{HE} beregnes som summen af:
- det årlige referencevarmebehov Q_H og effektfaktoren i opvarmningstilstand $SCOP_{on}$ eller primærenergi-effektfaktoren i opvarmningstilstand $SPER_{on}$ og
 - energiforbruget i varmesæsonen i følgende tilstande: slukket, termostat fra, standby og krumtaphusopvarmning.
- e) Sæsoneffekt faktoren $SCOP$ eller den sæsonbaserede primærenergi-effektfaktor $SPER$ beregnes som forholdet mellem det årlige referencevarmebehov Q_H og det årlige energiforbrug Q_{HE} .
- f) Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning η_s beregnes som sæsoneffekt faktoren $SCOP$ divideret med omregningskoefficienten CC eller den sæsonbaserede primærenergi-effektfaktor $SPER$ korrigeret for bidrag fra temperaturstyring og, for vand/brine-vand-varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, en eller flere grundvandspumpers elforbrug.
- g) Det årlige energiforbrug Q_{HE} i kWh endelig energi og/eller i GJ på grundlag af H_θ beregnes som forholdet mellem det årlige referencevarmebehov Q_H og årsvirkningsgraden ved rumopvarmning η_s .

5. Energieffektivitet ved vandopvarmning for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

Energieffektiviteten ved vandopvarmning η_{wh} for et anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning beregnes som forholdet mellem referenceenergien Q_{ref} og den energi, der kræves til dens produktion, under følgende betingelser:

- a) målingerne skal gennemføres ved hjælp af forbrugsprofilerne i tabel 15
- b) målingerne skal gennemføres i en målecyklus på 24 timer i overensstemmelse med følgende:
- 00:00 til 06:59: ingen vandudtag
 - fra 07:00: vandudtag i henhold til den angivne forbrugsprofil
 - fra slutningen af sidste vandudtag til 24:00: ingen vandudtag
- c) den angivne forbrugsprofil skal være den maksimale forbrugsprofil eller forbrugsprofilen lige under den maksimale forbrugsprofil
- d) for varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning gælder endvidere følgende betingelser:
- varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning afprøves under de betingelser, der er fastsat i tabel 9
 - varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, som bruger udsugningsluft som varmekilde, afprøves under de betingelser, der er fastsat i tabel 11
- e) det årlige elforbrug AEC i kWh endelig energi beregnes som dagligt elforbrug Q_{elec} i kWh endelig energi ganget med 220
- f) det årlige brændselsforbrug AFC i GJ på grundlag af H_θ beregnes som dagligt brændselsforbrug Q_{fuel} ganget med 220.

6. Betingelser for målinger og beregninger - solvarmekomponenter

Solfangeren, den solopvarmede varmtvandsbeholder og pumpen i solfangerkredsen afprøves separat. Hvis solfangeren og den solopvarmede varmtvandsbeholder ikke kan afprøves separat, afprøves de i kombination.

Resultaterne bruges til at bestemme stilstandstabet S og beregningerne af solfangereffektiviteten η_{col} , det årlige bidrag fra andet end solvarme Q_{nonsol} for forbrugsprofilerne M, L, XL og XXL under gennemsnitlige klimaforhold, jf. tabel 13 og 14, og det årlige supplerende elforbrug Q_{aux} i kWh endelig energi.

Tabel 9

Standarddriftsforhold for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

Varmekilde	Varmeveksler, ude		Varmeveksler, inde			
	Klimaforhold	Tørtemperatur (vådtemperatur) ved indløb	Varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning med undtagelse af lavtemperaturvarmepumper		Lavtemperaturvarmepumper	
			Indløbstemperatur	Udløbstemperatur	Indløbstemperatur	Udløbstemperatur
Udetemperatur	Gennemsnit	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 47 °C	+ 55 °C	+ 30 °C	+ 35 °C
	Koldere	+ 2 °C (+ 1 °C)				
	Varmere	+ 14 °C (+ 13 °C)				
Udsugningsluft	Alle	+ 20 °C (+ 12 °C)				
		Indløbs-/udløbstemperatur				
Vand	Alle	+ 10 °C / + 7 °C				
Brine	Alle	0 °C/- 3 °C				

Tabel 10

Dimensionerende referencebetingelser for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturer angivet som tørtemperatur (vådtemperaturen er angivet i parentes)

Klimaforhold	Dimensionerende referencetemperatur	Bivalenttemperatur	Temperaturgrænse for drift
	$T_{designh}$	T_{biv}	TOL
Gennemsnit	- 10 (- 11) °C	maks. + 2 °C	maks. - 7 °C
Koldere	- 22 (- 23) °C	maks. - 7 °C	maks. - 15 °C
Varmere	+ 2 (+ 1) °C	maks. + 7 °C	maks. + 2 °C

Tabel 11

Maksimal mængde udsugningsluft [m³/t] ved en luftfugtighed på 5,5 g/m³

Angivet forbrugsprofil	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
Maksimal mængde udsugningsluft	109	128	128	159	190	870	1 021

Tabel 12

Europæisk referencevarmesæson under gennemsnitlige, koldere og varmere klimaforhold for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

bin_j	T_j [°C]	Gennemsnitlige klimaforhold	Koldere klimaforhold	Varmere klimaforhold
		H_j [h/år]	H_j [h/år]	H_j [h/år]
1 til 8	-30 til -23	0	0	0
9	- 22	0	1	0

bin_j	T_j [°C]	Gennemsnitlige klimaforhold	Koldere klimaforhold	Varmere klimaforhold
		H_j [h/år]	H_j [h/år]	H_j [h/år]
10	- 21	0	6	0
11	- 20	0	13	0
12	- 19	0	17	0
13	- 18	0	19	0
14	- 17	0	26	0
15	- 16	0	39	0
16	- 15	0	41	0
17	- 14	0	35	0
18	- 13	0	52	0
19	- 12	0	37	0
20	- 11	0	41	0
21	- 10	1	43	0
22	- 9	25	54	0
23	- 8	23	90	0
24	- 7	24	125	0
25	- 6	27	169	0
26	- 5	68	195	0
27	- 4	91	278	0
28	- 3	89	306	0
29	- 2	165	454	0
30	- 1	173	385	0
31	0	240	490	0
32	1	280	533	0
33	2	320	380	3
34	3	357	228	22
35	4	356	261	63
36	5	303	279	63
37	6	330	229	175
38	7	326	269	162
39	8	348	233	259
40	9	335	230	360
41	10	315	243	428
42	11	215	191	430
43	12	169	146	503
44	13	151	150	444
45	14	105	97	384
46	15	74	61	294
Timer i alt:		4 910	6 446	3 590

Tabel 13

Gennemsnitlig dagtemperatur [°C]

	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Gennemsnitlige klimaforhold	+ 2,8	+ 2,6	+ 7,4	+ 12,2	+ 16,3	+ 19,8	+ 21,0	+ 22,0	+ 17,0	+ 11,9	+ 5,6	+ 3,2

Tabel 14

Gennemsnitlig global solindstråling [W/m²]

	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Gennemsnitlige klimaforhold	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56

Tabel 15

Forbrugsprofiler ved vandopvarmning for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

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
07:00	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
07:05	0,015	2	25										
07:15	0,015	2	25										
07:26	0,015	2	25										
07:30	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,105	3	25	
07:45													
08:01													
08:05													
08:15													
08:25													
08:30				0,105	2	25				0,105	3	25	
08:45													
09:00	0,015	2	25										
09:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
10:00													
10:30													
11:00													
11:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
11:45	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
12:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:45	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,315	4	10	55
14:30	0,015	2	25										
15:00	0,015	2	25										
15:30	0,015	2	25										
16:00	0,015	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				0,105	2	25				0,105	3	25	

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
18:15				0,105	2	25				0,105	3	40	
18:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
20:00				0,105	2	25							
20:30							1,05	3	35	0,42	4	10	55
20:45				0,105	2	25							
20:46													
21:00				0,105	2	25							
21:15	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:30	0,015	2	25							0,525	5	45	
21:35	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:45	0,015	2	25	0,105	2	25							
Q_{ref}	0,345			2,100			2,100			2,100			

Tabel 15 fortsat

Forbrugsprofiler ved vandopvarmning anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

h	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min.	°C	°C	kWh	l/min.	°C	°C	kWh	l/min.	°C	°C
07:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
07:05	1,4	6	40		1,4	6	40					
07:15									1,82	6	40	
07:26									0,105	3	25	
07:30	0,105	3	25		0,105	3	25					
07:45					0,105	3	25		4,42	10	10	40
08:01	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:05					3,605	10	10	40				
08:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:25					0,105	3	25					
08:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	

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
09:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
10:00									0,105	3	25	
10:30	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40
11:00									0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,315	4	10	55	0,315	4	10	55	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
15:00									0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
16:00									0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
17:00									0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
19:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55
20:45												
20:46									4,42	10	10	40
21:00					3,605	10	10	40				
21:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
21:30	1,4	6	40		0,105	3	25		4,42	10	10	40
21:35												
21:45												
Q_{ref}	5,845				11,655				19,07			

Tabel 15 fortsat

Forbrugsprofiler ved vandopvarmning anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

h	XXL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25	
07:05				
07:15	1,82	6	40	
07:26	0,105	3	25	
07:30				
07:45	6,24	16	10	40
08:01	0,105	3	25	
08:05				
08:15	0,105	3	25	
08:25				
08:30	0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25	
10:00	0,105	3	25	
10:30	0,105	3	10	40
11:00	0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25	
12:00				
12:30				
12:45	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25	
15:00	0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25	
16:00	0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25	
17:00	0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40	

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

BILAG VIII

Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn

Når medlemsstaternes myndigheder vurderer overensstemmelsen med kravene i artikel 3 og 4, anvender de følgende procedure:

1. Medlemsstatens myndigheder afprøver en enhed pr. model forsyningsanlæg, temperaturstyring, solvarmekomponent, pakke med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent og pakke med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent og fremsender oplysninger om afprøvningsresultaterne til myndighederne i de andre medlemsstater.
2. Modellen vurderes at være i overensstemmelse med de gældende krav, hvis:
 - a) årvirkningsgraden ved rumopvarmning η_s ikke er mere end 8 % lavere end den angivne værdi for enhedens nominelle nytteeffekt (for forsyningsanlæg, pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent og pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent)
 - b) energieffektiviteten ved vandopvarmning η_{wh} ikke er mere end 8 % lavere end den angivne værdi for enhedens nominelle nytteeffekt (for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent)
 - c) lydeffektniveauet L_{WA} ikke er mere end 2 dB højere end den angivne værdi for enheden (for forsyningsanlæg)
 - d) klassen for temperaturstyringen er i overensstemmelse med den angivne klasse for enheden (for temperaturstyring)
 - e) solfangereffektiviteten η_{col} ikke er mere end 5 % lavere end den angivne værdi for enheden (for solvarmekomponenter)
 - f) den solopvarmede varmtvandsbeholders stilstandstab S ikke er mere end 5 % højere end den angivne værdi for enheden (for solvarmekomponenter)
 - g) det supplerende elforbrug Q_{aux} ikke er mere end 5 % højere end den angivne værdi (for solvarmekomponenter).
3. Hvis det resultat, der nævnes i punkt 2, ikke opnås, skal medlemsstaternes myndigheder afprøve yderligere tre tilfældigt udvalgte enheder af samme model og fremsende oplysninger om afprøvningsresultaterne til myndighederne i de andre medlemsstater og Kommissionen senest en måned efter afprøvningen.
4. Modellen vurderes at være i overensstemmelse med de gældende krav, hvis:
 - a) gennemsnittet af årvirkningsgraden ved rumopvarmning η_s for de tre enheder ikke er mere end 8 % lavere end den angivne værdi for enhedens nominelle nytteeffekt (for forsyningsanlæg, pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent og pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent)
 - b) gennemsnittet af energieffektiviteten ved vandopvarmning η_{wh} for de tre enheder ikke er mere end 8 % lavere end den angivne værdi for enhedens nominelle nytteeffekt (for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent)
 - c) gennemsnittet af lydeffektniveauet L_{WA} for de tre enheder ikke er mere end 2 dB højere end den angivne værdi for enheden (for forsyningsanlæg)
 - d) klassen for temperaturstyringen for de tre enheder er i overensstemmelse med den angivne klasse for enheden (for temperaturstyring)
 - e) gennemsnittet af solfangereffektiviteten η_{col} for de tre enheder ikke er mere end 5 % lavere end den angivne værdi for enheden (for solvarmekomponenter)
 - f) gennemsnittet af stilstandstabet S for de tre enheder af solopvarmede varmtvandsbeholdere ikke er mere end 5 % højere end den angivne værdi for enheden (for solvarmekomponenter)
 - g) gennemsnittet af det supplerende elforbrug Q_{aux} for de tre enheder ikke er mere end 5 % højere end den angivne værdi (for solvarmekomponenter).
5. Hvis de i punkt 4 omhandlede resultater ikke nås, anses modellen for ikke at overholde forordningens krav.
Medlemsstaternes myndigheder skal anvende de måle- og beregningsmetoder, der er fastsat i bilag VII.

KOMMISSIONENS DELEGEREDE FORORDNING (EU) Nr. 812/2013

af 18. februar 2013

om supplerung af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU for så vidt angår energimærkning af vandvarmere og varmtvandsbeholdere samt pakker med vandvarmer og solvarmekomponent

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU af 19. maj 2010 om angivelse af energirelaterede produkters energi- og ressourceforbrug ved hjælp af mærkning og standardiserede produktoplysninger⁽¹⁾, særlig artikel 10, og

ud fra følgende betragtninger:

(1) Ifølge direktiv 2010/30/EU skal Kommissionen vedtage delegerede retsakter om mærkning af energirelaterede produkter, som rummer betydelige energisparemuligheder og udviser stor spredning i præstationsniveauerne for de samme funktionelle egenskaber.

(2) Den energi, der forbruges af vandvarmere og varmtvandsbeholdere, udgør en betydelig andel af det samlede energiforbrug i EU, og vandvarmere og varmtvandsbeholdere med ens funktionsegenskaber udviser stor spredning med hensyn til energieffektivitet ved vandopvarmning og stilstandstab. Mulighederne for at reducere deres energiforbrug er betydelige og omfatter kombineret af vandvarmere med hensigtsmæssige solvarmekomponenter. Vandvarmere, varmtvandsbeholdere og pakker med vandvarmere og solvarmekomponenter bør derfor omfattes af krav til energimærkning.

(3) Vandvarmere, som er konstrueret til at anvende gasformigt eller flydende brændsel, der primært (over 50 %) er fremstillet af biomasse, har specifikke tekniske egenskaber, som kræver yderligere tekniske, økonomiske og miljømæssige undersøgelser. Afhængigt af undersøgelsesresultaterne bør der, såfremt det er relevant, fastsættes energimærkningskrav til disse vandvarmere på et senere tidspunkt.

(4) Der bør fastsættes harmoniserede bestemmelser om mærkning og standardiserede produktoplysninger vedrørende vandvarmeres og varmtvandsbeholderes energieffektivitet, således at producenterne får et incitament til at forbedre disse produkters energieffektivitet, forbrugerne tilskyndes til at købe energieffektive produkter, og det indre marked får bedre muligheder for at fungere.

(5) Hvad angår betydelige energi- og omkostningsbesparelser for hver type vandvarmer og for varmtvandsbeholdere, bør denne forordning indføre en ny fælles mærknings-skala fra A til G for konventionelle vandvarmere, solvandvarmere og brugsvandsvarmepumper og for varmtvandsbeholdere. En dynamisk klasse A⁺ bør føjes til klassificeringen efter to år for at sætte skub i markedsudbredelsen af de mest effektive vandvarmere og varmtvandsbeholdere.

(6) Denne forordning bør sikre, at forbrugerne får mere nøjagtige sammenlignende oplysninger om præstationerne for solvandvarmere og brugsvandsvarmepumper i tre europæiske klimazoner.

(7) Støjniveauet fra en vandvarmer kan have stor betydning for slutbrugerne. Oplysninger om lydeffektiviteter bør anføres på mærkningen på vandvarmere.

(8) Den kombinerede effekt af denne forordning og Kommissionens forordning (EU) nr. 814/2013 af 2. august 2013 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår energimærkning af vandvarmere og varmtvandsbeholdere⁽²⁾ forventes at føre til årlige energibesparelser på ca. 450 PJ (11 mio. tons olieækvivalent) inden 2020, hvilket svarer til ca. 26 mio. tons CO₂-emissioner sammenlignet med en situation, hvor der ikke gribes ind.

(9) De oplysninger, der anføres på mærkningen, bør indhentes ved hjælp af pålidelige, nøjagtige og reproducerbare måle- og beregningsprocedurer under anvendelse af de nyeste, almindeligt anerkendte måle- og beregningsmetoder, herunder harmoniserede standarder, når sådanne er vedtaget af de europæiske standardiseringsorganer på anmodning fra Kommissionen, jf. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/34/EF af 22. juni 1998 om en informationsprocedure med hensyn til tekniske standarder og forskrifter samt forskrifter for informationssamfundets tjenester⁽³⁾, med henblik på at fastlægge krav til miljøvenligt design.

(10) Denne forordning bør fastlægge en ensartet udformning og et ensartet indhold for produktmærkning til vandvarmere og varmtvandsbeholdere.

⁽¹⁾ EUT L 153 af 18.6.2010, s. 1.

⁽²⁾ Se side 162 i denne EUT.

⁽³⁾ EFT L 204 af 21.7.1998, s. 37.

- (11) Denne forordning bør endvidere fastlægge krav til produktdatabladet og den tekniske dokumentation vedrørende vandvarmere og varmtvandsbeholdere.
- (12) Denne forordning bør også fastlægge krav til de oplysninger, der skal stilles til rådighed i forbindelse med enhver form for fjernsalg af vandvarmere og varmtvandsbeholdere og i forbindelse med enhver form for reklame og teknisk salgsmateriale for sådanne produkter.
- (13) Ud over den produktmærkning og de datablade for vandvarmere og varmtvandsbeholdere, der er omhandlet i denne forordning, bør mærkning og datablade på pakker baseret på produktdatablade fra leverandørerne sikre, at slutbrugeren har let adgang til oplysninger om energieffektiviteten af vandvarmere kombineret med solvarmekomponenter. Den mest effektive klasse A⁺⁺⁺ kan opnås af en sådan pakke.
- (14) Forordningen bør indeholde en bestemmelse om fornyet gennemgang af dens bestemmelser i lyset af den teknologiske udvikling —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Genstand og anvendelsesområde

1. Denne forordning fastsætter krav til energimærkning og levering af supplerende produktoplysninger og vandvarmere med en nominel nytteeffekt på ≤ 70 kW, varmtvandsbeholdere med et vandindhold på ≤ 500 liter og pakker med en vandvarmer ≤ 70 kW og solvarmekomponent.
2. Denne forordning finder ikke anvendelse på:
- vandvarmere, som specifikt er konstrueret til at anvende gasformigt eller flydende brændsel, der primært er fremstillet af biomasse
 - vandvarmere, der anvender fast brændsel
 - vandvarmere, der er omfattet af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU ⁽¹⁾
 - anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning som defineret i artikel 2 i den delegerede forordning (EU) nr. 811/2013 ⁽²⁾
 - vandvarmere, der ikke som minimum svarer til den forbrugsprofil, hvis referenceenergi er den mindste af dem, der er specificeret i bilag VII, tabel 3
 - vandvarmere, der alene er konstrueret til fremstilling af varme drikke og/eller fødevarer.

Artikel 2

Definitioner

I denne forordning gælder definitionerne i artikel 2 i direktiv 2010/30/EU og derudover forstås ved:

- »vandvarmer«: et apparat, der
 - er tilsluttet en ekstern drikke- eller brugsvandforsyning
 - producerer og overfører varme med henblik på inden for bestemte tidsrum at levere varmt drikke- eller brugsvand ved bestemte temperaturniveauer og gennemstrømningshastigheder og i bestemte mængder
 - er udstyret med en eller flere varmeproducerende enheder
- »varmeproducerende enhed«: den del af en vandvarmer, der producerer varme ved hjælp af en eller flere af følgende processer:
 - forbrænding af fossilt brændsel og/eller biomas-sebrændsel
 - brug af jouleeffekten i modstandsvarmelegemer
 - opsamling af varme fra en omgivende luftkilde, vandkilde eller jordkilde og/eller overskudsvarme
- »nominel nytteeffekt«: vandvarmerens angivne effekt ved opvarmning af vand ved standarddriftsforhold udtrykt i kW
- »vandindhold« (V): en varmtvandsbeholders nominelle vandindhold udtrykt i liter
- »standarddriftsforhold«: driftsforholdene for vandvarmere ved fastsættelse af den nominelle nytteeffekt, energieffektiviteten ved vandopvarmning og lydeffektniveauet og for varmtvandsbeholdere ved fastsættelse af stilstandstabet
- »biomasse«: den bionedbrydelige del af produkter, affald og restprodukter af biologisk oprindelse fra landbrug (herunder vegetabiliske og animalske stoffer), skovbrug og tilknyttede industrier, herunder fiskeri og akvakultur, samt den bionedbrydelige del af industriaffald og kommunalt affald
- »biomassebrændsel«: flydende eller gasformigt brændsel fremstillet på grundlag af biomasse
- »fossilt brændsel«: flydende eller gasformigt brændsel af fossil oprindelse

⁽¹⁾ EUT L 334 af 17.12.2010, s. 17.

⁽²⁾ Se side 1 i denne EUT.

- 9) »varmtvandsbeholder«: en beholder til lagring af varmt vand, inklusive eventuelle additiver, som ikke er udstyret med en varmereproducerende enhed, dog med undtagelse af en eller flere backup-elpatroner
- 10) »backup-elpatron«: elektrisk modstandsvarmer baseret på jouleeffekten, som er en del af en varmtvandsbeholder, og som kun producerer varme, når den eksterne varmekilde afbrydes (herunder i vedligeholdelsesperioder) eller er ude af drift, eller som er en del af en solopvarmet varmtvandsbeholder og leverer varme, når solvarmekilden ikke er tilstrækkelig til at opfylde de krævede komfortniveauer
- 11) »solvarmekomponent«: et rent solvarmeanlæg, en solfanger, en solopvarmet varmtvandsbeholder eller en pumpe i solfangerkredsen, som bringes i omsætning enkeltvist
- 12) »rent solvarmeanlæg«: et anlæg, der er udstyret med en eller flere solfangere og solopvarmede varmtvandsbeholdere samt evt. pumper i solfangerkredsen og andre dele, der bringes i omsætning som én enhed og er ikke udstyret med en varmereproducerende enhed, evt. med undtagelse af en eller flere backup-elpatroner
- 13) »pakke med vandvarmer og solvarmekomponent«: en pakke, der tilbydes slutbrugeren, og som indeholder en eller flere vandvarmere og en eller flere solvarmekomponenter
- 14) »energieffektivitet ved vandopvarmning« (η_{wh}): forholdet mellem den nytteenergi, som en vandvarmer eller en pakke med vandvarmer og solvarmekomponent leverer, og den energi, der kræves til dens produktion, udtrykt i procent
- 15) »lydeffektniveau« (L_{WA}): det A-vægtede lydeffektniveau indendørs og/eller udendørs udtrykt i dB
- 16) »stilstandstab« (S): opvarmningseffekt, der spredes fra en varmtvandsbeholder ved en given vand- og omgivelsestemperatur, udtrykt i W
- 17) »brugsvandsvarmepumpe«: en vandvarmer, der producerer varme ved hjælp af omgivende varme fra en luftkilde, vandkilde eller jordkilde og/eller overskudsvarme
- a) Hver vandvarmer i de energieffektivitetsklasser ved vandopvarmning, der er anført i bilag II, punkt 1, skal leveres med et trykt energimærke i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 1.1. For brugsvandsvarmepumper skal det trykte energimærke mindst leveres i den varmereproducerende enheds emballage; for vandvarmere, der forudsættes anvendt i pakker bestående af vandvarmer og solvarmekomponent, skal der leveres et ekstra energimærke for hver vandvarmer i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 3.
- b) Hver vandvarmer skal leveres med et datablad som foreskrevet i bilag IV, punkt 1. For brugsvandsvarmepumper skal databladet mindst leveres for den varmereproducerende enhed; for vandvarmere, der forudsættes anvendt i pakker bestående af vandvarmer og solvarmekomponent, skal der leveres et ekstra datablad som foreskrevet i bilag IV, punkt 4.
- c) Den tekniske dokumentation, der er omhandlet i bilag V, punkt 1, skal på anmodning stilles til rådighed for medlemsstaternes myndigheder og for Kommissionen.
- d) Al reklame for en bestemt vandvarmermodel med energi- eller prisrelaterede oplysninger skal henvise til energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.
- e) Teknisk salgsmateriale, for en bestemt vandvarmermodel, der beskriver dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

Fra den 26. september 2017 skal der leveres et trykt energimærke i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 1.2, for hver vandvarmer, der svarer til de energieffektivitetsklasser ved vandopvarmning, der er anført i bilag II, punkt 1. For brugsvandsvarmepumper skal det trykte energimærke mindst leveres i den varmereproducerende enheds emballage.

2. Fra den 26. september 2015 skal leverandører, der bringer varmtvandsbeholdere i omsætning og/eller tager dem i brug, sikre følgende:

- a) Der skal leveres et trykt energimærke i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 2.1, for hver varmtvandsbeholder i de energieffektivitetsklasser, der er anført i bilag II, punkt 2.
- b) Der skal leveres et datablad som foreskrevet i bilag IV, punkt 2.
- c) Den tekniske dokumentation, der er omhandlet i bilag V, punkt 2, skal på anmodning stilles til rådighed for medlemsstaternes myndigheder og for Kommissionen.

For bilag II-IX er der anført yderligere definitioner i bilag I.

Artikel 3

Leverandørernes ansvarsområder og tidsplan

1. Fra den 26. september 2015 skal leverandører, der bringer vandvarmere i omsætning og/eller tager dem i brug, herunder vandvarmere, der indgår i en pakke med vandvarmer og solvarmekomponent, sikre følgende:

- d) Al reklame for en bestemt varmtvandsbeholdermodel, der indeholder energi- eller prisrelaterede oplysninger, skal henvise til energieffektivitetsklassen for den pågældende model.
- e) Teknisk salgsmateriale for en bestemt varmtvandsbeholdermodel, der beskriver dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til energieffektivitetsklassen for den pågældende model.

Fra den 26. september 2017 skal der leveres et trykt energimærke i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 2.2, for hver varmtvandsbeholder i de energieffektivitetsklasser, der er anført i bilag II, punkt 2.

3. Fra den 26. september 2015 skal leverandører, der bringer solvarmekomponenter i omsætning og/eller tager dem i brug, sikre følgende:

- a) Der skal leveres et datablad som foreskrevet i bilag IV, punkt 3.
- b) Den tekniske dokumentation, der er omhandlet i bilag V, punkt 3, skal på anmodning stilles til rådighed for medlemsstaternes myndigheder og for Kommissionen.

4. Fra den 26. september 2015 skal leverandører, der bringer pakker med vandvarmer og solvarmekomponent i omsætning og/eller tager dem i brug, sikre følgende:

- a) Hver pakke med vandvarmer og solvarmekomponent, der svarer til de energieffektivitetsklasser ved vandopvarmning, der er anført i bilag II, punkt 1, skal leveres med et trykt energimærke i den udformning og med de oplysninger, der er anført i bilag III, punkt 3.
- b) Hver pakke med vandvarmer og solvarmekomponent skal leveres med et datablad som foreskrevet i bilag IV, punkt 4.
- c) Den tekniske dokumentation, der er omhandlet i bilag V, punkt 4, skal på anmodning stilles til rådighed for medlemsstaternes myndigheder og for Kommissionen.
- d) Al reklame for en bestemt pakke med en vandvarmer- og solvarmekomponentmodel, hvor der gives energi- eller prisrelaterede oplysninger, skal henvise til den energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.
- e) Alt teknisk salgsmateriale for en bestemt pakke med en vandvarmer- og solvarmekomponentmodel, der beskriver

dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til den energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

Artikel 4

Forhandlernes ansvarsområder

1. Forhandlere af vandvarmere skal sikre følgende:

- a) Det energimærke, som leverandøren har leveret i overensstemmelse med artikel 3, stk. 1, jf. bilag III, punkt 1, skal være anbragt udvendigt på forsiden af hver vandvarmer på salgsstedet, sådan at det er let at få øje på.
- b) Vandvarmere, der udbydes til salg, leje eller leje med køberet i situationer, hvor slutbrugeren må formodes ikke at få lejlighed til at se vandvarmeren udstillet, markedsføres med de oplysninger, som leverandøren skal give i henhold til bilag VI, punkt 1.
- c) Al reklame for en bestemt vandvarmermodel, hvor der gives energi- eller prisrelaterede oplysninger, skal henvise til energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.
- d) Alt teknisk salgsmateriale for en bestemt vandvarmermodel, der beskriver dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

2. Forhandlere af varmtvandsbeholdere skal sikre følgende:

- a) Det energimærke, som leverandøren har leveret i overensstemmelse med artikel 3, stk. 2, jf. punkt 2 i bilag III, skal være anbragt udvendigt på forsiden af hver varmtvandsbeholder på salgsstedet, sådan at det er let at få øje på.
- b) Varmtvandsbeholdere, der udbydes til salg, leje eller leje med køberet i situationer, hvor slutbrugeren må formodes ikke at få lejlighed til at se varmtvandsbeholderen udstillet, markedsføres med de oplysninger, som leverandøren skal give i henhold til bilag VI, punkt 2.
- c) Al reklame for en bestemt varmtvandsbeholdermodel, hvor der gives energi- eller prisrelaterede oplysninger, skal henvise til energieffektivitetsklassen for den pågældende model.
- d) Alt teknisk salgsmateriale for en bestemt varmtvandsbeholdermodel, der beskriver dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til energieffektivitetsklassen for den pågældende model.

3. Forhandlere af pakker med vandvarmer og solvarmekomponent skal på grundlag af det energimærke og datablad, som leverandøren har leveret, jf. artikel 3, stk. 1, 3 og 4, sikre følgende:

- a) Tilbud om en bestemt pakke skal oplyse om pakkens energieffektivitet og energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning under, efter forholdene, gennemsnitlige, koldere eller varmere klimaforhold, ved sammen med pakken at udstille energimærket, jf. bilag III, punkt 3, og levere databladet, jf. bilag IV, punkt 4, behørigt udfyldt efter pakkens karakteristika.
- b) Pakker med vandvarmer og solvarmekomponent, der udbydes til salg, leje eller leje med køberet i situationer, hvor slutbrugeren må formodes ikke at få lejlighed til at se pakken med vandvarmer og solvarmekomponent udstillet, markedsføres med de oplysninger, som skal gives i henhold til i bilag VI, punkt 3.
- c) Al reklame for en bestemt pakke med en vandvarmer- og solvarmekomponentmodel, hvor der gives energi- eller prisrelaterede oplysninger, skal henvise til den energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.
- d) Alt teknisk salgsmateriale for en bestemt pakke med en vandvarmer- og solvarmekomponentmodel, der beskriver dens specifikke tekniske parametre, skal henvise til den energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold for den pågældende model.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i enhver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 18. februar 2013.

Artikel 5

Måle- og beregningsmetoder

De oplysninger, der er omhandlet i artikel 3 og 4, tilvejebringes ved pålidelige, nøjagtige og reproducerbare måle- og beregningsprocedurer under anvendelse af de nyeste, almindeligt anerkendte måle- og beregningsmetoder, jf. bilag VII og bilag VIII.

Artikel 6

Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn

Medlemsstaterne følger fremgangsmåden i bilag IX, når de vurderer overensstemmelsen med den angivne energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning, den angivne energieffektivitet ved vandopvarmning samt det angivne årlige energiforbrug og lydeffektniveau for vandvarmere og den angivne energieffektivitetsklasse og det angivne stilstandstab for varmtvandsbeholdere.

Artikel 7

Revision

Kommissionen tager denne forordning op til revision i lyset af de tekniske fremskridt, senest fem år efter at den er trådt i kraft. Revisionen skal navnlig omhandle betydelige ændringer i de forskellige typer anlægs markedsandele og hensigtsmæssigheden af det datablad og energimærke, der er omhandlet i bilag III, punkt 3, og bilag IV, punkt 4.

Artikel 8

Ikrafttræden og anvendelse

Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

På Kommissionens vegne

José Manuel BARROSO

Formand

BILAG I

Definitioner, der gælder for bilag II-IX

I bilag II-IX forstås ved:

- 1) »konventionel vandvarmer«: en vandvarmer, der producerer varme ved forbrænding af fossilt brændsel og/eller biomassebrændsel og/eller jouleeffekten i modstandsvarmelegemer
- 2) »solvandvarmer«: en vandvarmer, der er udstyret med en eller flere solfangere, solopvarmede varmtvandsbeholdere, varmeproducerende enheder og evt. pumper i solfangerkredsen og andre dele; en solvandvarmer bringes i omsætning som én enhed
- 3) »forbrugsprofil«: en given sekvens af vandudtag, jf. bilag VII, tabel 3; en vandvarmer skal svare til mindst én forbrugsprofil
- 4) »vandudtag«: en given kombination af effektiv vandgennemstrømning, effektiv vandtemperatur, effektivt energiindhold og spidstemperatur, jf. bilag VII, tabel 3
- 5) »effektiv vandgennemstrømning« (f): den minimumsgennemstrømning i liter pr. minut, ved hvilken varmt vand bidrager til referenceenergien, jf. bilag VII, tabel 3
- 6) »effektiv vandtemperatur« (T_m): den vandtemperatur i grader Celsius, ved hvilken varmt vand begynder at bidrage til referenceenergien, jf. bilag VII, tabel 3
- 7) »effektivt energiindhold« (Q_{top}): energiindholdet i varmt vand udtrykt i kWh ved en temperatur, der er lig med eller højere end den effektive vandtemperatur, og ved vandgennemstrømninger, der er lig med eller overstiger den effektive gennemstrømning, jf. bilag VII, tabel 3
- 8) »energiindholdet i varmt vand«: produktet af vands specifikke varmekapacitet, den gennemsnitlige temperaturforskel mellem varmtvandsudtag og koldt vandstilførsel og den samlede mængde af leveret varmt vand
- 9) »spidstemperatur« (T_p): den vandtemperatur udtrykt i grader Celsius, der som minimum opnås under vandudtag, jf. bilag VII, tabel 3
- 10) »referenceenergi« (Q_{ref}): summen af det effektive energiindhold i vandudtag udtrykt i kWh ved en bestemt forbrugsprofil, jf. bilag VII, tabel 3
- 11) »maksimal forbrugsprofil«: forbrugsprofilen med den højeste referenceenergi, som en vandvarmer kan levere, samtidig med at temperatur- og gennemstrømningsbetingelserne for den pågældende forbrugsprofil opfyldes
- 12) »angivet forbrugsprofil«: den forbrugsprofil, der er anvendt ved bestemmelse af energieffektiviteten ved vandopvarmning
- 13) »omregningskoefficient« (CC): en koefficient, der afspejler elproduktionens anslåede gennemsnitlige effektivitet på 40 % i EU nævnt i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/27/EU ⁽¹⁾; værdien af omregningskoefficienten er $CC = 2,5$
- 14) »dagligt elforbrug« (Q_{elec}): elforbruget i et døgn ved den angivne forbrugsprofil og under de angivne klimaforhold udtrykt i kWh endelig energi
- 15) »dagligt brændselsforbrug« (Q_{fuel}): brændselsforbruget på et døgn ved den angivne forbrugsprofil og under de angivne klimaforhold udtrykt i kWh på grundlag af H_o og med hensyn til punkt 4 i bilag VIII udtrykt i GJ på grundlag af H_o
- 16) »øvre brændværdi« (H_o): den samlede varmemængde, der frigøres af en brændselsenhed, når den forbrændes fuldstændigt med oxygen, og når forbrændingsprodukterne nedkøles til omgivelsestemperatur; denne mængde omfatter kondensationsvarme fra vanddamp i brændslet og vanddamp, der dannes ved forbrænding af hydrogen i brændslet
- 17) »intelligent styring«: en anordning, der automatisk tilpasser vandopvarmningsprocessen til de aktuelle forbrugsbetingelser med henblik på at reducere energiforbruget

⁽¹⁾ EUT L 315 af 14.11.2012, s. 1.

- 18) »opfyldelse af kriteriet for intelligent styring« (*smart*): målet for, om en vandvarmer forsynet med intelligent styring opfylder kriteriet i punkt 5 i bilag VIII
- 19) »gevinst ved intelligent styring« (*SCF*): den øgede energieffektivitet ved vandopvarmning, der opnås ved hjælp af intelligent styring under de betingelser, der er anført i punkt 3 i bilag VII
- 20) »ugentligt elforbrug med intelligent styring« ($Q_{elec,week,smart}$): en vandvarmers ugentlige elforbrug, når intelligent styring er aktiveret, udtrykt i kWh endelig energi
- 21) »ugentligt brændselsforbrug med intelligent styring« ($Q_{fuel,week,smart}$): en vandvarmers ugentlige brændselsforbrug, når intelligent styring er aktiveret, udtrykt i kWh på grundlag af H_o
- 22) »ugentligt elforbrug uden intelligent styring« ($Q_{elec,week}$): en vandvarmers ugentlige elforbrug, når intelligent styring er deaktiveret, udtrykt i kWh endelig energi
- 23) »ugentligt brændselsforbrug uden intelligent styring« ($Q_{fuel,week}$): en vandvarmers ugentlige brændselsforbrug, når intelligent styring er deaktiveret, udtrykt i kWh på grundlag af H_o
- 24) »årligt elforbrug« (*AEC*): en vandvarmers årlige elforbrug ved den angivne forbrugsprofil og under de angivne klimaforhold udtrykt i kWh endelig energi
- 25) »årligt brændselsforbrug« (*AFC*): en vandvarmers årlige forbrug af fossile brændsler og/eller biomassebrændsler ved den angivne forbrugsprofil og under de angivne klimaforhold udtrykt i GJ på grundlag af H_o
- 26) »korrektionsfaktor for omgivelser« (Q_{cor}): faktor udtrykt i kWh, der skal tage højde for, at temperaturen i vandvarmerens omgivelser ikke er konstant
- 27) »varmetab ved standby« (P_{stby}): varmetabet fra en brugsvandsvarmepumpe i driftstilstande uden varmeforbrug udtrykt i kW
- 28) »gennemsnitlige klimaforhold«, »koldere klimaforhold«, og »varmere klimaforhold«: de forhold med hensyn til temperatur og global solindstråling, der kendetegner henholdsvis Strasbourg, Helsingfors og Athen
- 29) »årligt energiforbrug« (Q_{total}): en solvandvarmers årlige energiforbrug udtrykt i kWh primær energi og/eller i kWh på grundlag af H_o
- 30) »årligt bidrag fra andet end solvarme« (Q_{nonsol}): det årlige bidrag til nyttevarmeproduktionen fra en solvandvarmer eller en pakke med vandvarmer og solvarmekomponent, der stammer fra elektricitet (udtrykt i kWh primær energi) og/eller brændsel (udtrykt i kWh på grundlag af H_o) under hensyntagen til den årlige mængde varme, der opfanges af solfangeren, og den solopvarmede varmtvandsbeholders varmetab
- 31) »solfanger«: en anordning, der er konstrueret til at absorbere global solindstråling og overføre den dermed producerede varmeenergi til en væske, der passerer gennem den; den er kendetegnet ved et transparent areal, nul-effektivitetstab, førsteordenskoefficient, andenordenskoefficient og en korrektionsfaktor for indfaldsvinkel
- 32) »global solindstråling«: den samlede indgående solenergi, både direkte og diffus, på en solfangerflade med en hældning på 45 grader vendt mod syd på jordens overflade udtrykt i W/m^2
- 33) »transparent areal for solfanger« (A_{sol}): det maksimale projicerede område, hvorigennem ukoncentreret solstråling trænger ind i solfangeren, udtrykt i m^2
- 34) »nul-effektivitetstab« (η_0): solfangerens effektivitet, når solfangervæskens middeltemperatur er lig med omgivelsestemperaturen
- 35) »førsteordenskoefficient« (a_1): en solfangers varmetabskoefficient udtrykt i $W/(m^2 K)$
- 36) »andenordenskoefficient« (a_2): koefficienten for temperaturafhængigheden af førsteordenskoefficienten udtrykt i $W/(m^2 K^2)$
- 37) »korrektionsfaktor for indfaldsvinkel« (*IAM*): forholdet mellem en solfangers varmeproduktion ved en bestemt indfaldsvinkel og varmeproduktion ved en indfaldsvinkel på 0 grader

- 38) »indfaldsvinkel«: vinklen mellem retning til solen og retningen vinkelret på solfangerens transparente areal
 - 39) »solopvarmet varmtvandsbeholder«: en varmtvandsbeholder til lagring af varmeenergi produceret af en eller flere solfangere
 - 40) »energieffektivitet ved vandopvarmning for varmeproducerende enhed« ($\eta_{wh,nonsol}$): energieffektivitet ved vandopvarmning for en varmeproducerende enhed i en solvandvarmer udtrykt i procent fastlagt under gennemsnitlige klimaforhold og uden brug af solvarmeinput
 - 41) »supplerende elforbrug« (Q_{aux}) (benævnt »supplerende el« i figur 1) i bilag IV: det årlige elforbrug for en solvandvarmer eller et rent solvarmeanlæg til forsyning af pumpe og standbyfunktion udtrykt i kWh endelig energi
 - 42) »elforbrug til pumpe« (*solpump*): nominelt elforbrug til pumpe i solfangerkredsen på en solvandvarmer eller et rent solvarmeanlæg udtrykt i W
 - 43) »elforbrug i standbytilstand« (*solstandby*): en solvandvarmers eller et rent solvarmeanlægs nominelle elforbrug, når pumpen og den varmeproducerende enhed er inaktive, udtrykt i W
 - 44) »modelidentifikation«: den kode (oftest alfanumerisk), hvormed en specifik model vandvarmer, varmtvandsbeholder, solvarmekomponent eller pakke med vandvarmer og solvarmekomponent skelnes fra andre modeller med samme varemærke, leverandørnavn eller forhandlernavn.
-

BILAG II

Energieffektivitetsklasser

1. VANDVARMERES ENERGIEFFEKTIVITETSKLASSER VED VANDOPVARMNING

En vandvarmers energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning fastsættes ud fra dens energieffektivitet ved vandopvarmning som vist i tabel 1.

En vandvarmers energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning beregnes i overensstemmelse med punkt 3 i bilag VIII for solvandvarmere og brugsvandsvarmepumper under gennemsnitlige klimaforhold.

Tabel 1

Vandvarmeres energieffektivitetsklasser ved vandopvarmning fordelt efter angivne forbrugsprofiler, η_{wh} i %

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

2. VARMTVANDSBEHOLDERES ENERGIEFFEKTIVITETSKLASSER

En varmtvandsbeholders energieffektivitetsklasse bestemmes ud fra dens stilstandstab, jf. tabel 2.

Tabel 2

Varmtvandsbeholders energieffektivitetsklasser

Energieffektivitetsklasse	Stilstandstab S i Watt med vandindhold V i liter
A+	$S < 5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4}$
A	$5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4} \leq S < 8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4}$
B	$8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4} \leq S < 12 + 5,93 \cdot V^{0,4}$
C	$12 + 5,93 \cdot V^{0,4} \leq S < 16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4}$
D	$16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 21 + 10,33 \cdot V^{0,4}$
E	$21 + 10,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 26 + 13,66 \cdot V^{0,4}$
F	$26 + 13,66 \cdot V^{0,4} \leq S < 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$
G	$S > 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$

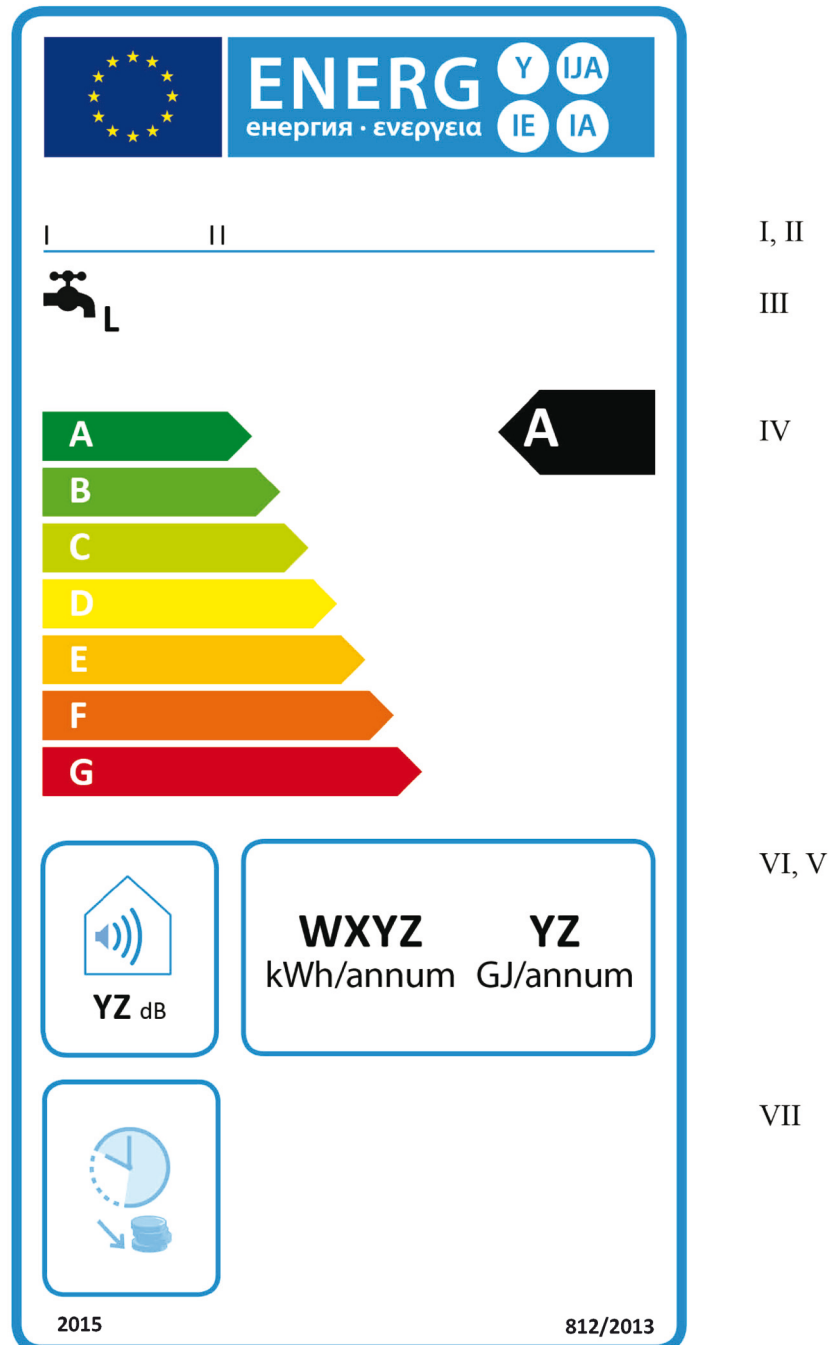
BILAG III

Energimærkerne

1. VANDVARMERE

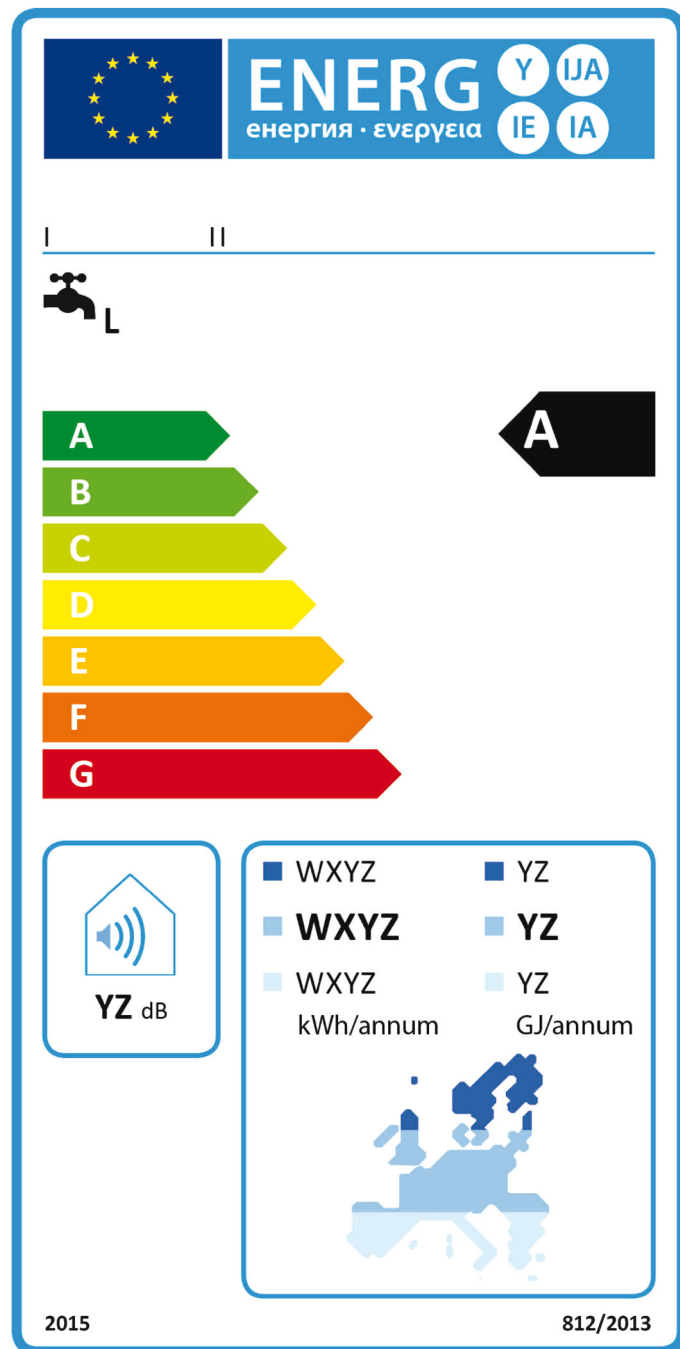
1.1. Energimærke 1

1.1.1. Konventionelle vandvarmere i klasse A til G for energieffektivitet ved vandopvarmning



- a) Følgende oplysninger skal fremgå af energimærket:
- I. Leverandørens navn eller varemærke.
 - II. Leverandørens modelidentifikation.
 - III. Vandopvarmningsfunktionen, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 3 i bilag VII.
 - IV. Energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning, jf. bilag II, punkt 1; den pilespids, der angiver vandvarmerens energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning, sættes ud for pilespiden med den relevante energieffektivitetsklasse.
 - V. Det årlige elforbrug i kWh endelig energi og/eller det årlige brændselsforbrug i GJ på grundlag af H_p afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til bilag VIII, punkt 4.
 - VI. Lydeffektniveauet L_{WA} i dB, inde, afrundet til nærmeste heltal.
 - VII. For konventionelle vandvarmere, der kun kan fungere uden for spidsbelastningsperioder, kan det piktogram, der er nævnt i dette bilags punkt 4, litra d), nr. 10, tilføjes.
- b) Energimærket til konventionelle vandvarmere skal udformes som vist i dette bilags punkt 4.

1.1.2. Solvandvarmere i klasse A til G for energieffektivitet ved vandopvarmning



I, II

III

IV

VII, V

VI

a) Følgende oplysninger skal fremgå af energimærket:

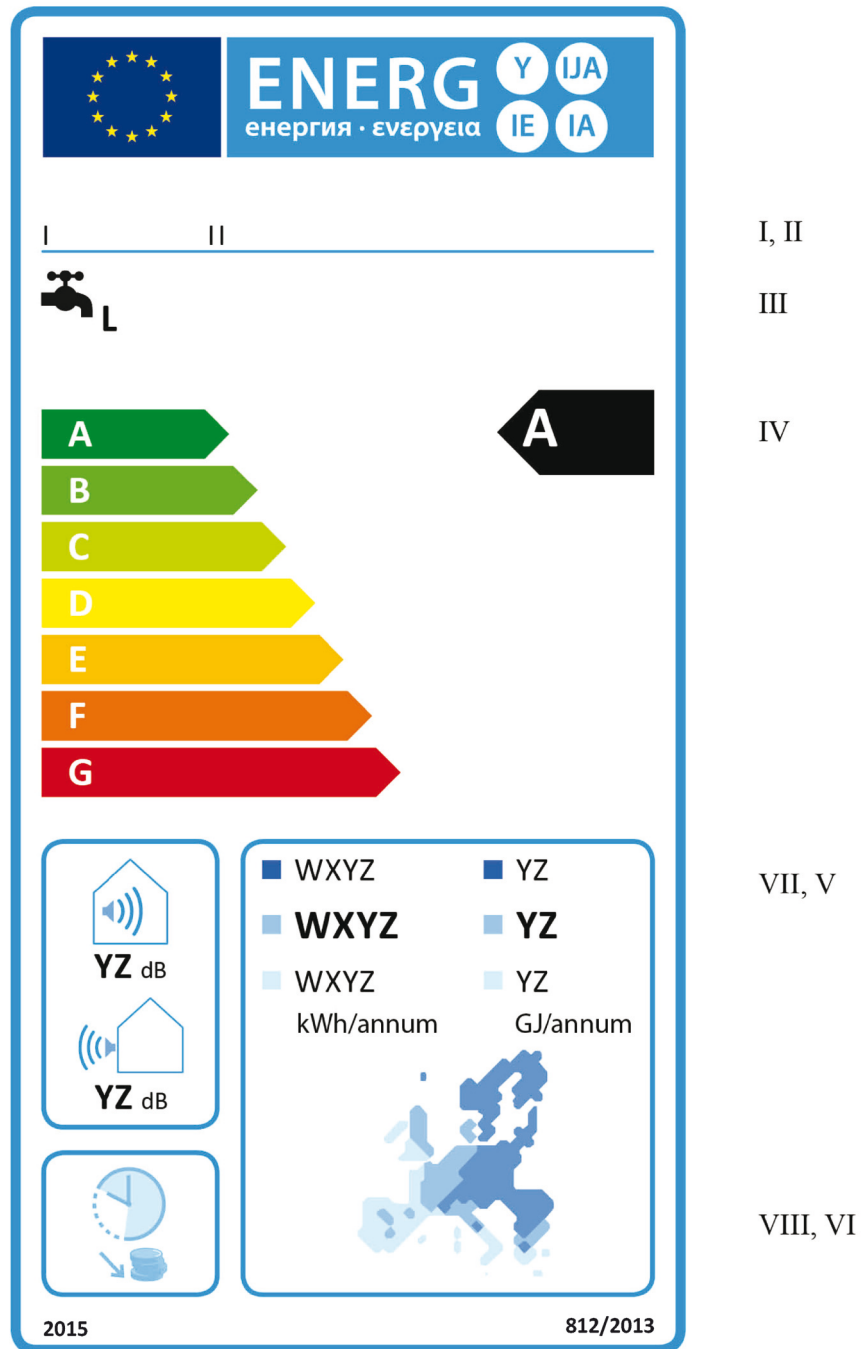
I. Leverandørens navn eller varemærke.

II. Leverandørens modelidentifikation.

III. Vandopvarmningsfunktionen, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 3 i bilag VII.

-
- IV. Energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold, jf. bilag II, punkt 1; den pilespids, der angiver vandvarmerens energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning, sættes ud for pilespidsen med den relevante energieffektivitetsklasse.
- V. Det årlige elforbrug i kWh endelig energi og/eller det årlige brændselsforbrug i GJ på grundlag af H_g under gennemsnitlige, koldere eller varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til bilag VIII, punkt 4.
- VI. Et solkort over Europa, der viser tre vejledende zoner for global solindstråling.
- VII. Lydeffektniveauet L_{WA} i dB, inde, afrundet til nærmeste heltal.
- b) Energimærket til solvandvarmere skal udformes som vist i dette bilags punkt 5.

1.1.3. Brugsvandvarmepumper i klasse A til G for energieffektivitet ved vandopvarmning



a) Følgende oplysninger skal fremgå af energimærket:

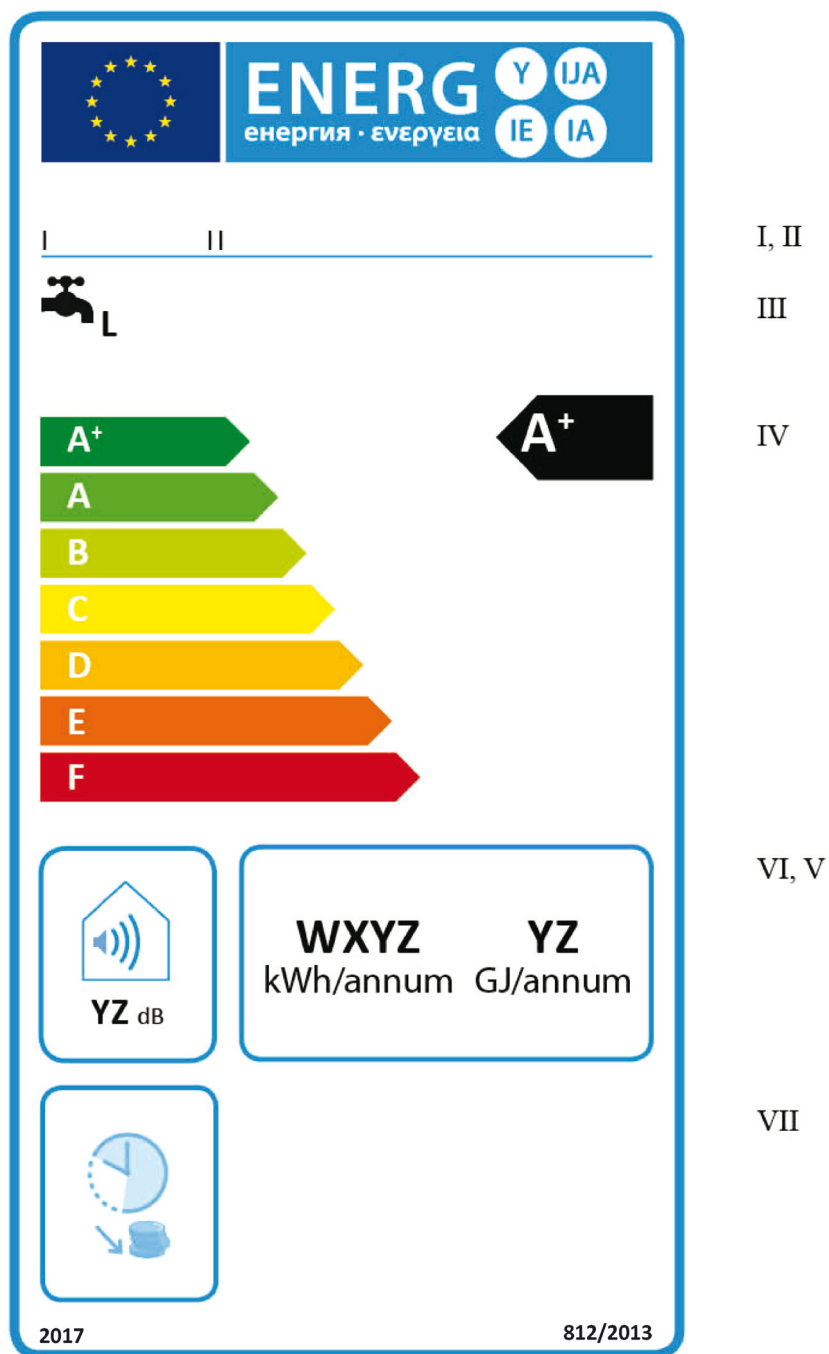
I. Leverandørens navn eller varemærke.

II. Leverandørens modelidentifikation.

III. Vandopvarmningsfunktionen, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 3 i bilag VII.

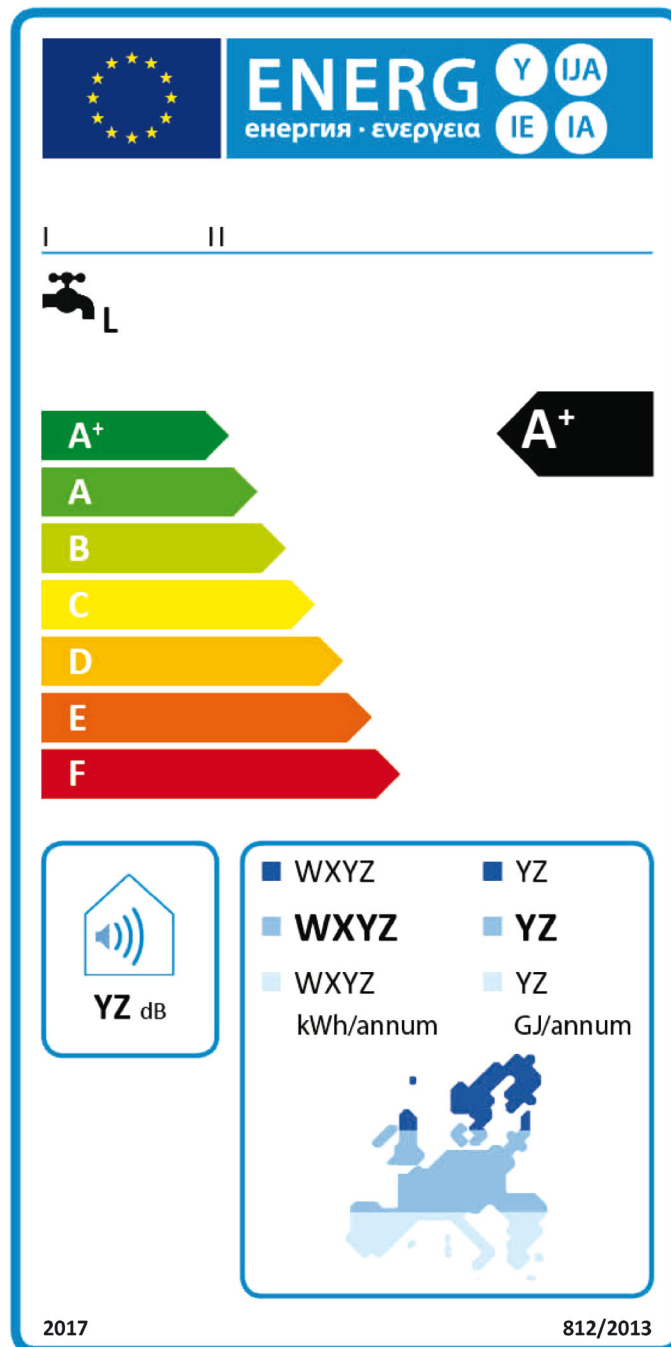
- IV. Energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold, jf. bilag II, punkt 1; den pilespids, der angiver vandvarmerens energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning, sættes ud for pilespiden med den relevante energieffektivitetsklasse.
 - V. Det årlige elforbrug i kWh endelig energi og/eller det årlige brændselsforbrug i GJ på grundlag af H_p under gennemsnitlige, koldere eller varmere klimaforhold afrundet til nærmeste heltal og beregnet i henhold til punkt 4 i bilag VIII.
 - VI. Temperaturkort over Europa, der viser tre vejledende temperaturzoner.
 - VII. Lydeffektniveauet L_{WA} i dB, inde (hvis relevant) og ude, afrundet til nærmeste heltal.
 - VIII. For brugsvandsvarmepumper, der kun kan fungere uden for spidsbelastningsperioder, kan det piktogram, der er nævnt i dette bilags punkt 6, litra d), nr. 11, tilføjes.
- b) Energimærket til brugsvandsvarmepumper skal udformes som vist i dette bilags punkt 6. Har en model fået tildelt EU's miljømærke i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 66/2010 ⁽¹⁾, kan der dog også anbringes en kopi af EU-miljømærket.

⁽¹⁾ EUT L 27 af 30.1.2010, s. 1.

1.2. **Energimærke 2**1.2.1. Konventionelle vandvarmere i klasse A⁺ til F for energieffektivitet ved vandopvarmning

a) Oplysningerne i dette bilags punkt 1.1.1, litra a), skal fremgå af energimærket.

b) Energimærket til konventionelle vandvarmere skal udformes som vist i dette bilags punkt 4.

1.2.2. Solvandvarmere i klasse A⁺ til F for energieffektivitet ved vandopvarmning

I, II

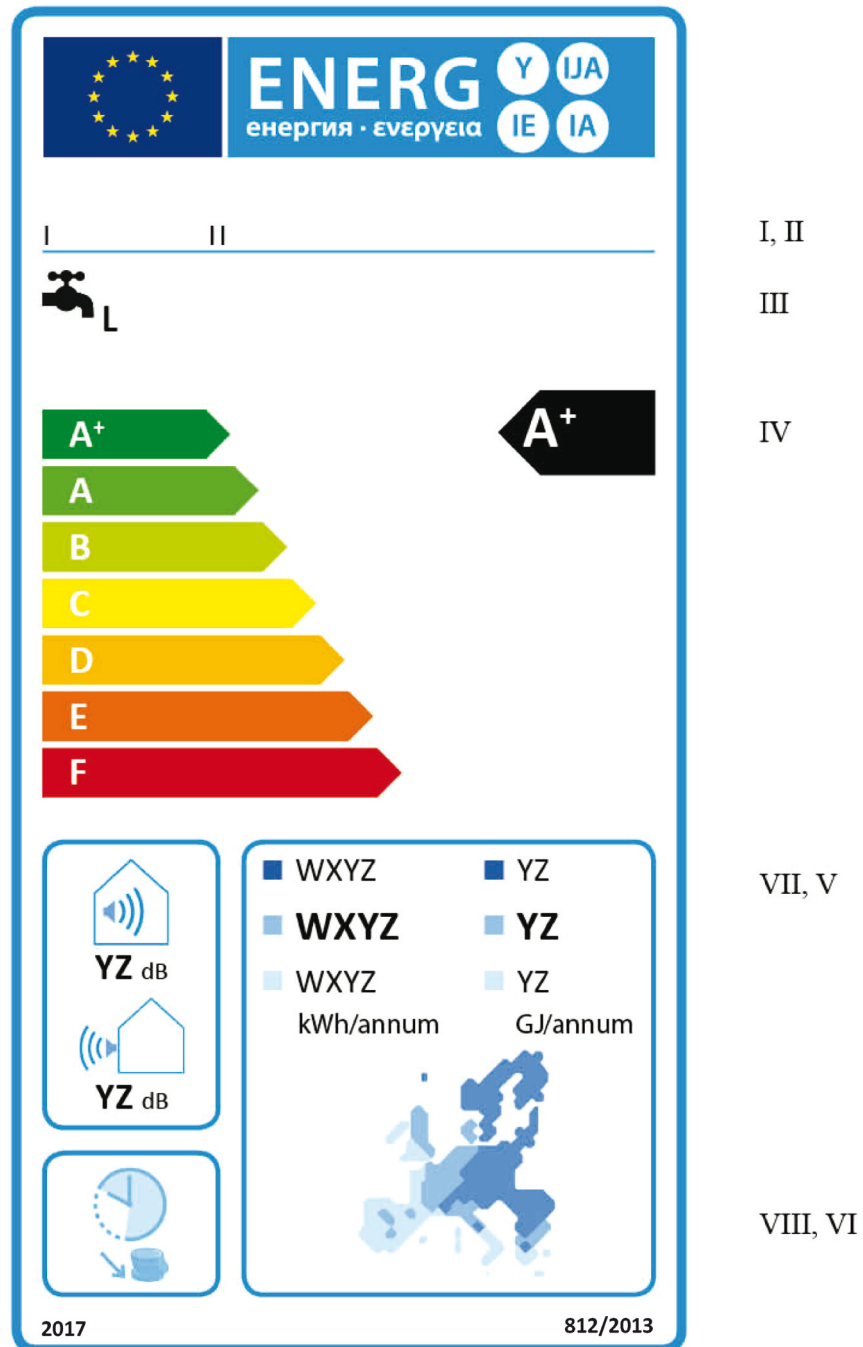
III

IV

VII, V

VI

- a) Oplysningerne i dette bilags punkt 1.1.2, litra a), skal fremgå af energimærket.
- b) Energimærket til solvandvarmere skal udformes som vist i dette bilags punkt 5.

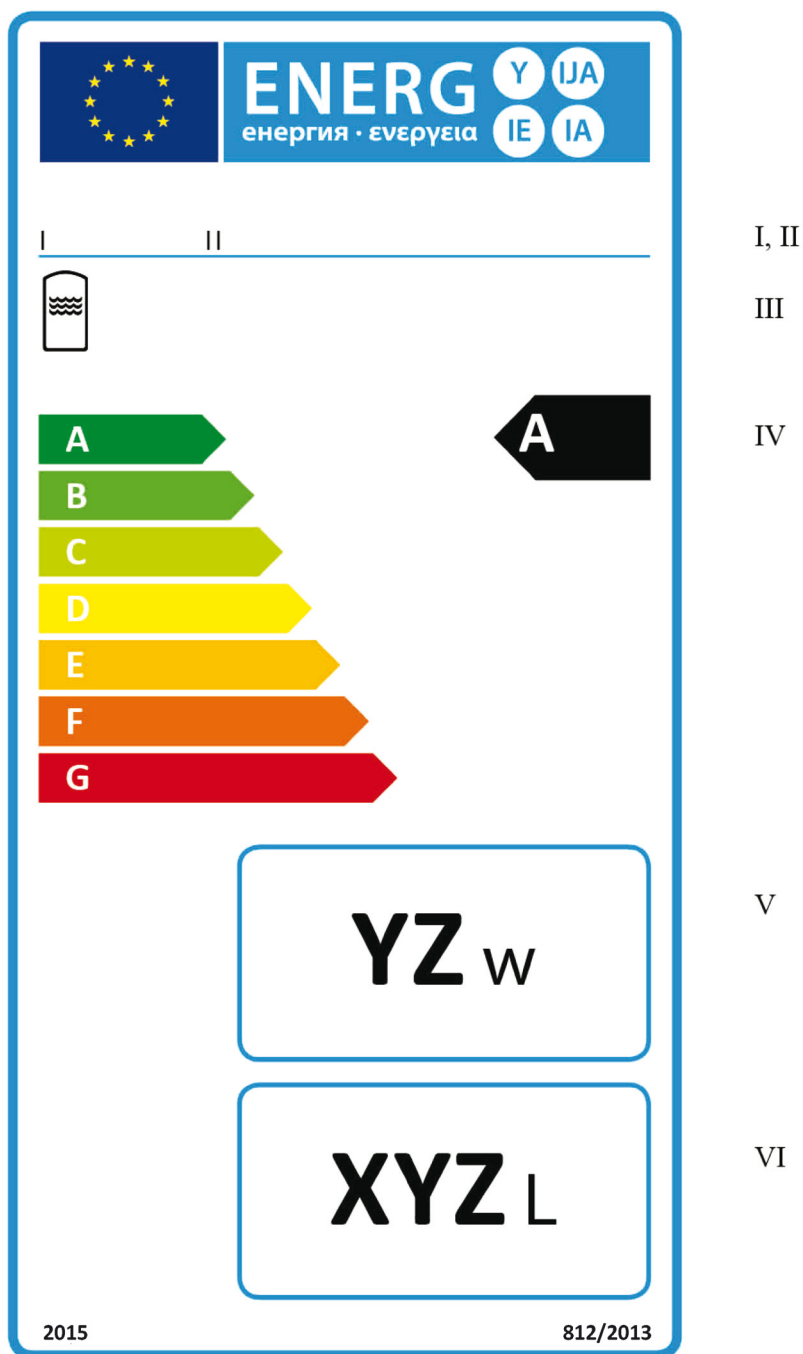
1.2.3. Brugsvandvarmepumper i klasse A⁺ til F for energieffektivitet ved vandopvarmning

a) Oplysningerne i dette bilags punkt 1.1.3, litra a), skal fremgå af energimærket.

b) Energimærket til brugsvandvarmepumper skal udformes som vist i dette bilags punkt 6.

2. VARMTVANDSBEHOLDERE

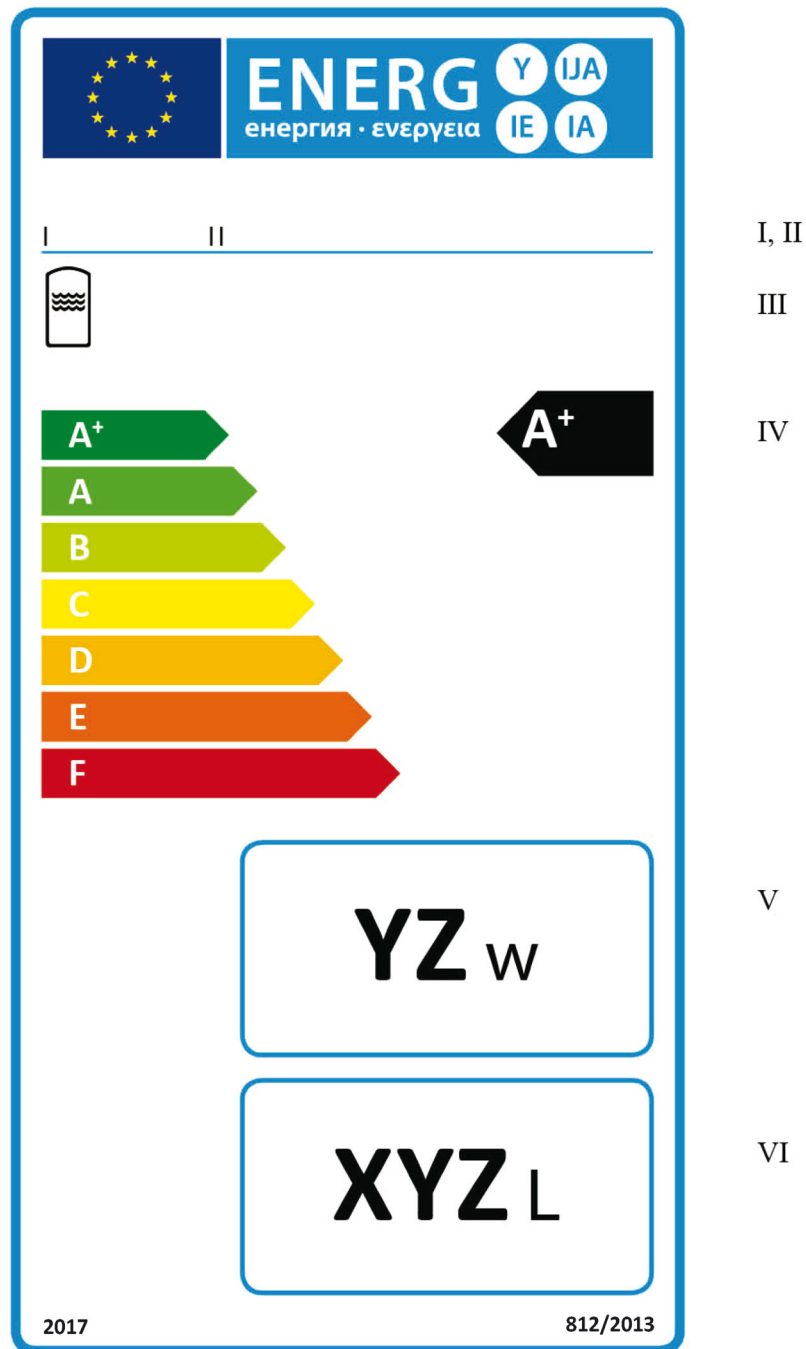
2.1. Energimærke 1 til varmtvandsbeholdere i energieffektivitetsklasse A til G



a) Følgende oplysninger skal angives på energimærket:

- I. Leverandørens navn eller varemærke.
- II. Leverandørens modelidentifikation.
- III. Vandbeholderfunktion.
- IV. Energieffektivitetsklassen, jf. bilag II, punkt 2; den pilespids, der angiver varmtvandsbeholderens energieffektivitetsklasse, sættes ud for pilespidsen med den relevante energieffektivitetsklasse.

- V. Stilstandstab i W afrundet til nærmeste hele tal.
 - VI. Varmtvandsbeholderens vandindhold i liter afrundet til nærmeste hele tal.
- b) Energimærket til varmtvandsbeholdere skal udformes som vist i dette bilags punkt 7.

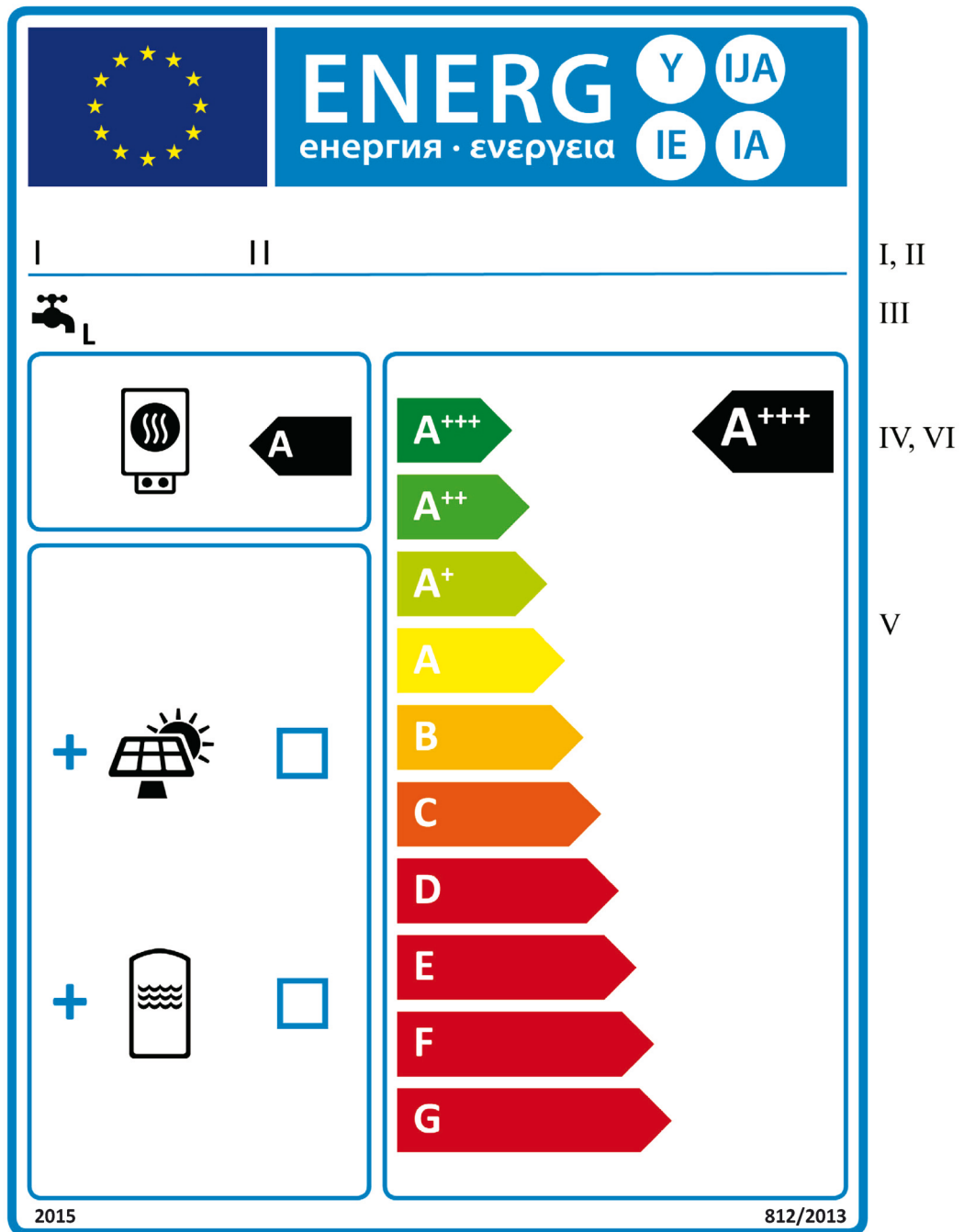
2.2. Energimærke 2 til varmtvandsbeholdere i energieffektivitetsklasse A⁺ til F

a) Oplysningerne i dette bilags punkt 2.1, litra a), skal fremgå af energimærket.

b) Energimærket til varmtvandsbeholdere skal udformes som vist i dette bilags punkt 7.

3. PAKKER MED VANDVARMER OG SOLVARMEKOMPONENT

Energimærke til pakker med vandvarmer og solvarmekomponent i klasse A⁺⁺⁺ til G for energieffektivitet ved vandopvarmning



a) Følgende oplysninger skal fremgå af energimærket:

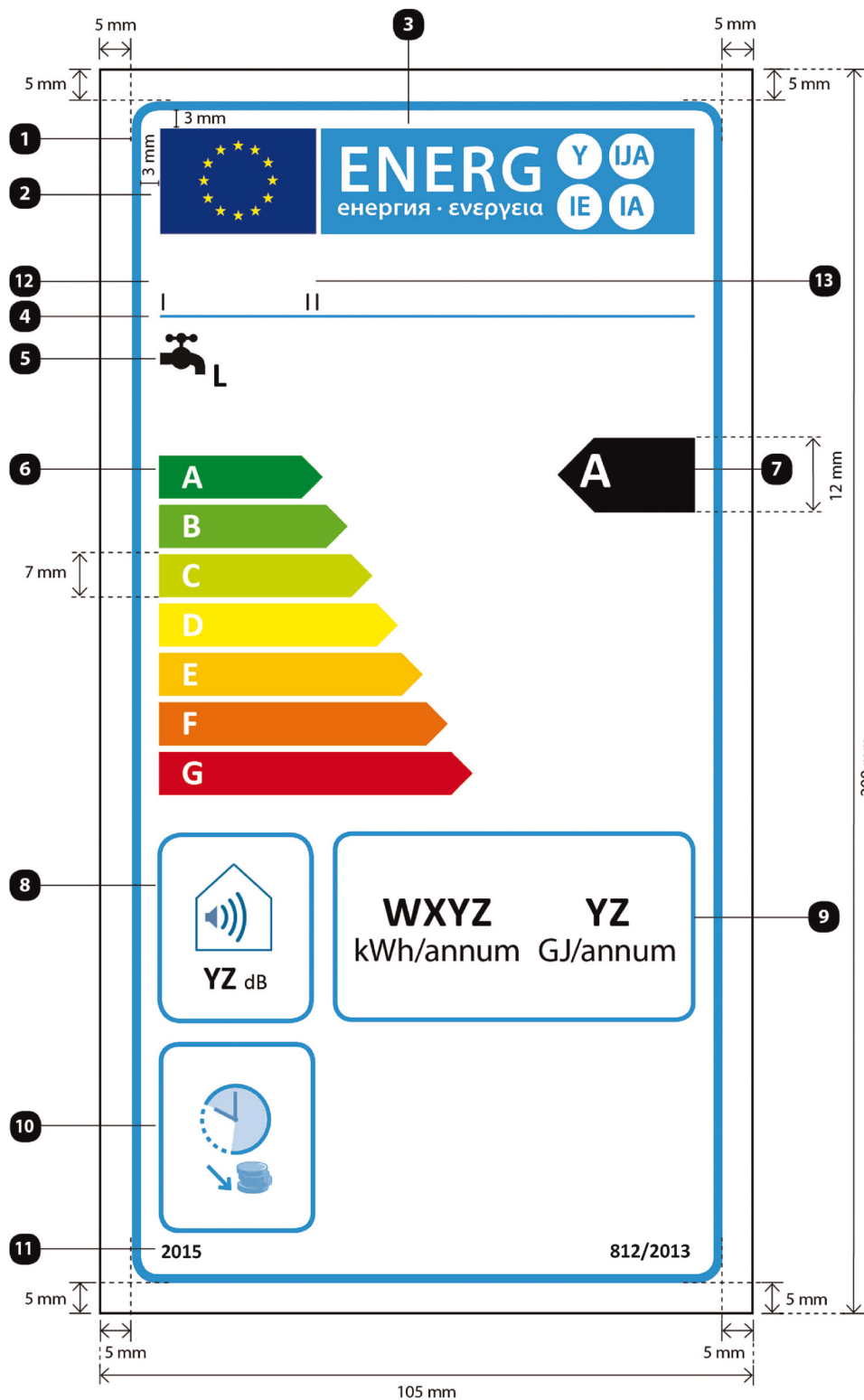
I. Forhandlerens og/eller leverandørens navn eller varemærke.

II. Forhandlerens og/eller leverandørens modelidentifikation.

III. Vandopvarmningsfunktionen, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 3 i bilag VII.

-
- IV. Vandvarmerens energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning, jf. bilag II, punkt 1.
- V. Angivelse af, om en solfanger og en varmtvandsbeholder kan indgå i pakken med vandvarmer og solvarmekomponent.
- VI. Energieffektivitetsklassen ved vandopvarmning for pakken med vandvarmer og solvarmekomponent, jf. bilag IV, punkt 4; den pilespids, der angiver energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning for pakken med vandvarmer og solvarmekomponent, sættes ud for pilespiden med den relevante energieffektivitetsklasse.
- b) Energimærket til pakker med vandvarmer og solvarmekomponent skal udformes som vist i dette bilags punkt 8. For pakker med vandvarmer og solvarmekomponent i klasse A⁺⁺⁺ til D for energieffektivitet ved vandopvarmning kan de sidste klasser E til G på A⁺⁺⁺ til G-skalaen udelades.

4. Energimærket til konventionelle vandvarmere skal udformes på følgende måde:

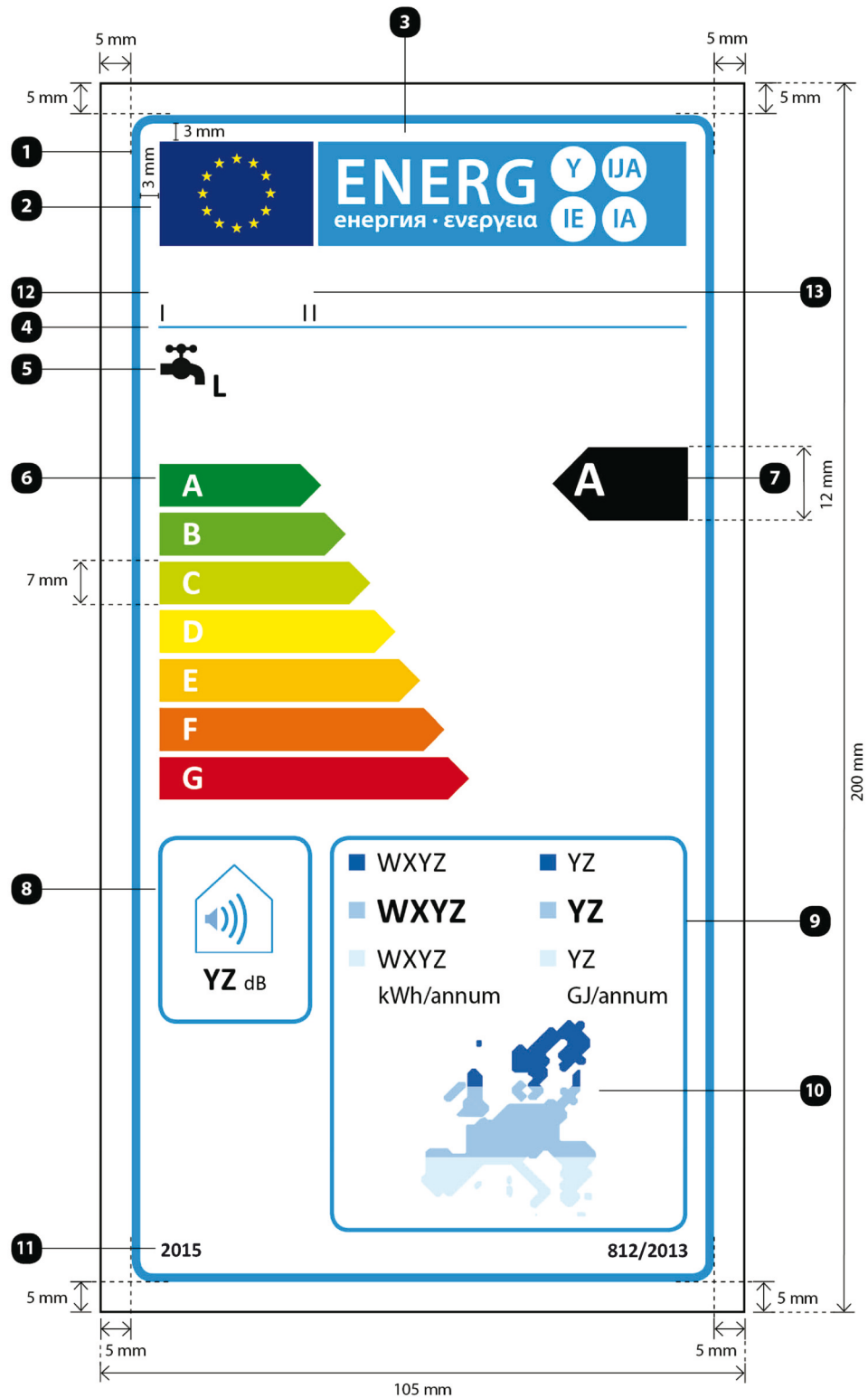


Forklaringer:

- Mærket skal være mindst 105 mm bredt og mindst 200 mm højt. Hvis det trykkes i et større format, skal dets indhold opfylde ovenstående specifikationer forholdsmæssigt.
- Baggrunden skal være hvid.

- c) Farverne er angivet i CMYK — cyan, magenta, gul og sort — som i dette eksempel: 00-70-X-00: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.
- d) Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til ovenstående figur):
- ❶ **Ramme om EU-energimærke:** 4 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm.
 - ❷ **EU-logo:** Farver: X-80-00-00 og 00-00-X-00.
 - ❸ **Energimærke:** Farve: X-00-00-00. Piktogram som vist: EU-logo + energimærke: bredde: 86 mm, højde: 17 mm.
 - ❹ **Linje under logoer:** 1 pkt., farve: cyan 100 %, længde: 86 mm.
 - ❺ **Vandopvarmningsfunktion:**
 - **Piktogram** som vist, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 3 i bilag VII: Calibri fed type, 16 pkt., 100 % sort.
 - ❻ **Skala A-G eller A⁺-F:**
 - **Pil:** højde: 7 mm, mellemrum: 1 mm, farver:
 - Bedste klasse: X-00-X-00
 - Næstbedste klasse: 70-00-X-00
 - Tredje klasse: 30-00-X-00
 - Fjerde klasse: 00-00-X-00
 - Femte klasse: 00-30-X-00
 - Sjette klasse: 00-70-X-00
 - Dårligste klasse: 00-X-X-00.
 - **Tekst:** Calibri fed type, 16 pkt., versaler, hvid, +-symbol: højtstillet.
 - ❼ **Energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning:**
 - **Pil:** bredde: 22 mm, højde: 12 mm, 100 % sort
 - **Tekst:** Calibri fed type, 24 pkt., versaler, hvid, +-symbol: højtstillet.
 - ❽ **Lydeffektniveau, inde:**
 - **Piktogram** som vist
 - **Ramme:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm
 - **Tal »YZ«:** Calibri fed type, 15 pkt., 100 % sort
 - **Tekst »dB«:** Calibri almindelig type, 10 pkt., 100 % sort.
 - ❾ **Årligt energiforbrug i kWh/år eller GJ/år:**
 - **Ramme:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm
 - **Tal »WXYZ« eller »YZ«:** Calibri fed type, mindst 20 pkt., 100 % sort
 - **Tekst »kWh/år« eller »GJ/år«:** Calibri almindelig type, mindst 15 pkt., 100 % sort.
 - ❿ **Egnethed uden for spidsbelastning, hvis relevant:**
 - **Piktogram** som vist
 - **Ramme:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm.
 - ⓫ **År, hvor energimærket blev indført, og nummer på forordning:**
 - **Tekst:** Calibri fed type, 10 pkt..
 - ⓬ **Leverandørens navn eller varemærke.**
 - ⓭ **Leverandørens modelidentifikation:**
 - Oplysningerne om leverandørens navn eller varemærke og modelidentifikationen skal kunne stå i et felt på 86 × 12 mm.

5. Energimærket til soldrevne vandvarmere skal udformes på følgende måde:

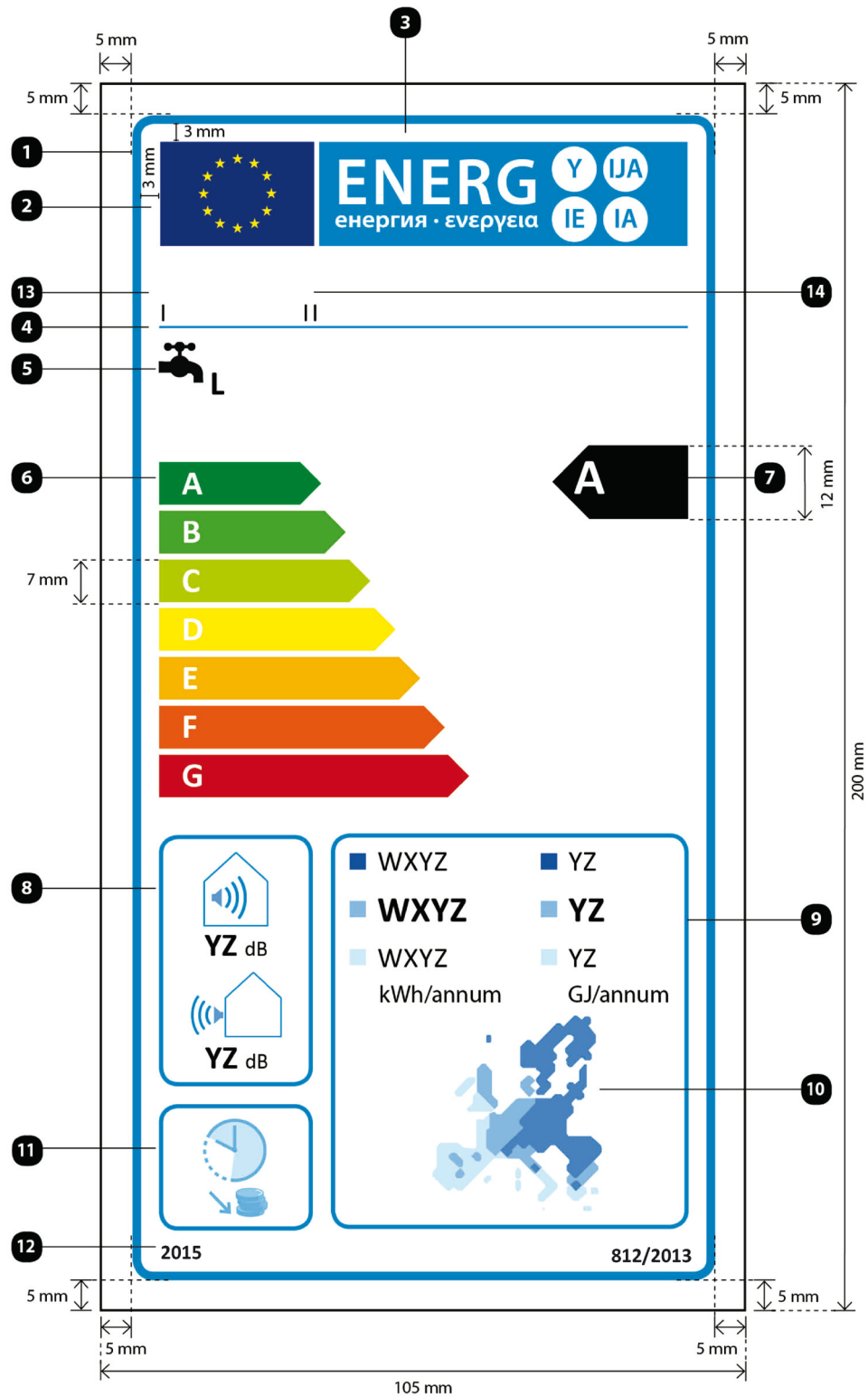


Forklaringer:

- a) Mærket skal være mindst 105 mm bredt og mindst 200 mm højt. Hvis det trykkes i et større format, skal dets indhold opfylde ovenstående specifikationer forholdsmæssigt.
- b) Baggrunden skal være hvid.

- c) Farverne er angivet i CMYK — cyan, magenta, gul og sort — som i dette eksempel: 00-70-X-00: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.
- d) Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til ovenstående figur):
- ❶ **Ramme om EU-energimærke:** 4 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm
 - ❷ **EU-logo:** Farver: X-80-00-00 og 00-00-X-00
 - ❸ **Energimærke:** Farve: X-00-00-00. Piktogram som vist: EU-logo + energimærke: bredde: 86 mm, højde: 17 mm
 - ❹ **Linje under logoer:** 1 pkt., farve: cyan 100 %, længde: 86 mm
 - ❺ **Vandopvarmningsfunktion:**
 - **Piktogram** som vist, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 3 i bilag VII: Calibri fed type, 16 pkt., 100 % sort.
 - ❻ **Skala A-G eller A⁺-F:**
 - **Pil:** højde: 7 mm, mellemrum: 1 mm, farver:
 - Bedste klasse: X-00-X-00
 - Næstbedste klasse: 70-00-X-00
 - Tredje klasse: 30-00-X-00
 - Fjerde klasse: 00-00-X-00
 - Femte klasse: 00-30-X-00
 - Sjette klasse: 00-70-X-00
 - Dårligste klasse: 00-X-X-00.
 - **Tekst:** Calibri fed type, 16 pkt., versaler, hvid, +-symbol: højtstillet.
 - ❼ **Energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning:**
 - **Pil:** bredde: 22 mm, højde: 12 mm, 100 % sort
 - **Tekst:** Calibri fed type, 24 pkt., versaler, hvid, +-symbol: højtstillet.
 - ❽ **Lydeffektniveau, inde:**
 - **Piktogram** som vist
 - **Ramme:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm
 - **Tal »YZ«:** Calibri fed type, 15 pkt., 100 % sort
 - **Tekst »dB«:** Calibri almindelig type, 10 pkt., 100 % sort.
 - ❾ **Årligt energiforbrug i kWh/år eller GJ/år:**
 - **Ramme:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm
 - **Tal »WXYZ« eller »YZ«:** Calibri mindst 13 pkt., 100 % sort
 - **Tekst »kWh/år« eller »GJ/år«:** Calibri almindelig type, mindst 11 pkt., 100 % sort.
 - ❿ **Solkort over Europa og farvekvadrater:**
 - **Piktogram** som vist
 - **Farver:** Mørkeblå: 86-51-00-00
 - Mellemlå: 53-08-00-00
 - Lyseblå: 25-00-02-00.
 - ⓫ **År, hvor energimærket blev indført, og nummer på forordning:**
 - **Tekst:** Calibri fed type, 10 pkt..
 - ⓬ **Leverandørens navn eller varemærke.**
 - ⓭ **Leverandørens modelidentifikation:**
 - Oplysningerne om leverandørens navn eller varemærke og modelidentifikationen skal kunne stå i et felt på 86 × 12 mm.

6. Energimærket til brugsvandsvarmepumper skal udformes på følgende måde:

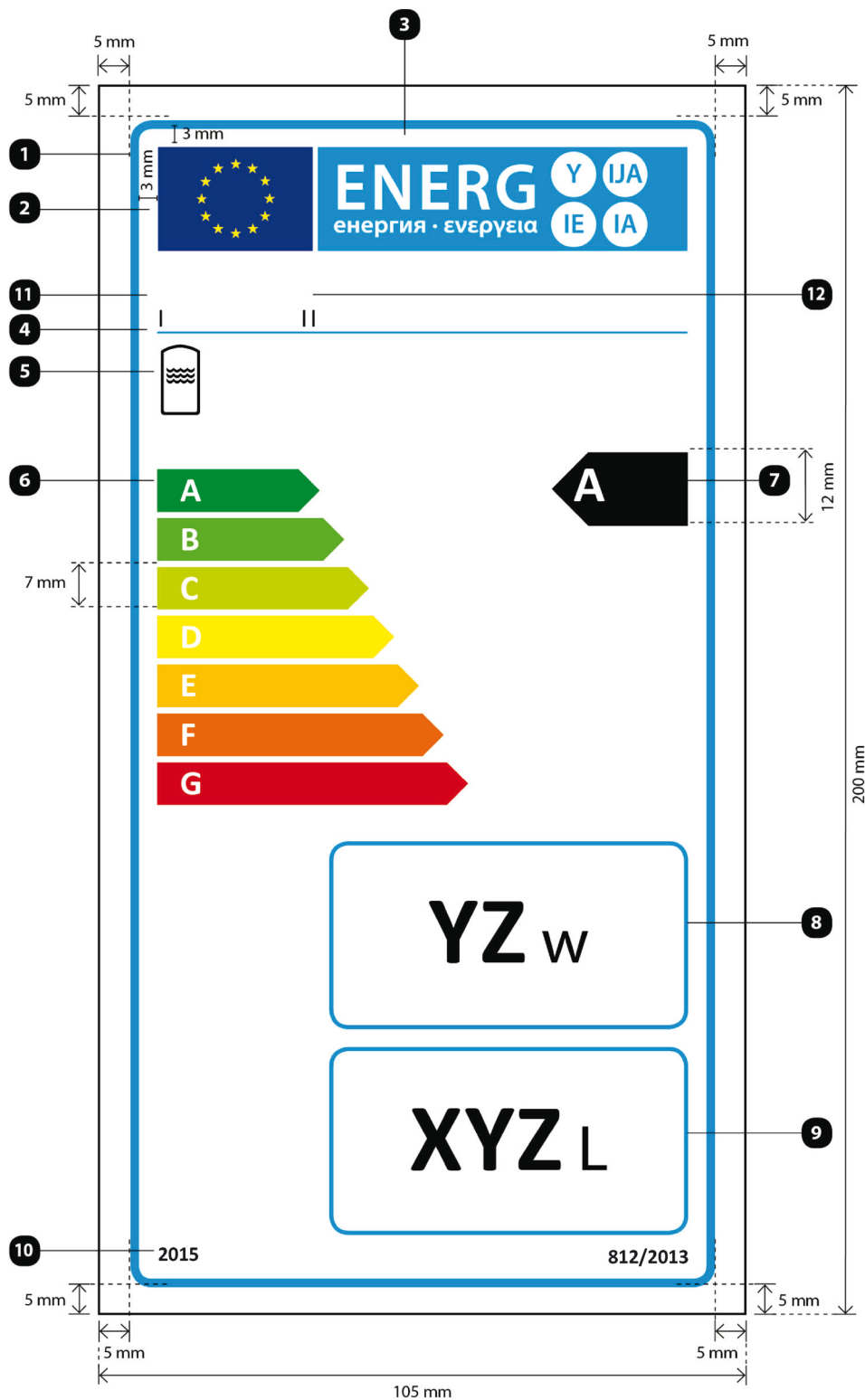


Forklaringer:

- Mærket skal være mindst 105 mm bredt og mindst 200 mm højt. Hvis det trykkes i et større format, skal dets indhold opfylde ovenstående specifikationer forholdsmæssigt.
- Baggrunden skal være hvid.

- c) Farverne er angivet i CMYK — cyan, magenta, gul og sort — som i dette eksempel: 00-70-X-00: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.
- d) Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til ovenstående figur):
- 1 **Ramme om EU-energimærke:** 4 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm.
 - 2 **EU-logo:** Farver: X-80-00-00 og 00-00-X-00.
 - 3 **Energimærke:** Farve: X-00-00-00. Piktogram som vist: EU-logo + energimærkelogo: bredde: 86 mm, højde: 17 mm.
 - 4 **Linje under logoer:** 1 pkt., farve: cyan 100 %, længde: 86 mm.
 - 5 **Vandopvarmningsfunktion:**
 - **Piktogram** som vist, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 3 i bilag VII: Calibri fed type, 16 pkt., 100 % sort.
 - 6 **Skala A-G eller A⁺-F:**
 - **Pil:** højde: 7 mm, mellemrum: 1 mm, farver:
 - Bedste klasse: X-00-X-00
 - Næstbedste klasse: 70-00-X-00
 - Tredje klasse: 30-00-X-00
 - Fjerde klasse: 00-00-X-00
 - Femte klasse: 00-30-X-00
 - Sjette klasse: 00-70-X-00
 - Dårligste klasse: 00-X-X-00.
 - **Tekst:** Calibri fed type, 16 pkt., versaler, hvid, +-symbol: højstillet.
 - 7 **Energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning:**
 - **Pil:** bredde: 22 mm, højde: 12 mm, 100 % sort
 - **Tekst:** Calibri fed type, 24 pkt., versaler, hvid, +-symbol: højstillet.
 - 8 **Lydeffektniveau, inde (hvis relevant) og ude:**
 - **Piktogram** som vist
 - **Ramme:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm
 - **Tal »YZ«:** Calibri fed type, 15 pkt., 100 % sort
 - **Tekst »dB«:** Calibri almindelig type, 10 pkt., 100 % sort.
 - 9 **Årligt energiforbrug i kWh/år eller GJ/år:**
 - **Ramme:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm
 - **Tal »WXYZ« eller »YZ«:** Calibri fed type, mindst 13 pkt., 100 % sort
 - **Tekst »kWh/år« eller »GJ/år«:** Calibri almindelig type, mindst 11 pkt., 100 % sort.
 - 10 **Temperaturkort over Europa og farvekvadrater:**
 - **Piktogram** som vist
 - **Farver:** Mørkeblå: 86-51-00-00
 - Mellemlå: 53-08-00-00
 - Lyseblå: 25-00-02-00.
 - 11 **Egnethed uden for spidsbelastning, hvis relevant:**
 - **Piktogram** som vist
 - **Ramme:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm.
 - 12 **År, hvor energimærket blev indført, og nummer på forordning:**
 - **Tekst:** Calibri fed type, 10 pkt..
 - 13 **Leverandørens navn eller varemærke.**
 - 14 **Leverandørens modelidentifikation:**
 - Oplysningerne om leverandørens navn eller varemærke og modelidentifikationen skal kunne stå i et felt på 86 × 12 mm.

7. Energimærket til varmtvandsbeholdere skal udformes på følgende måde.



Forklaringer:

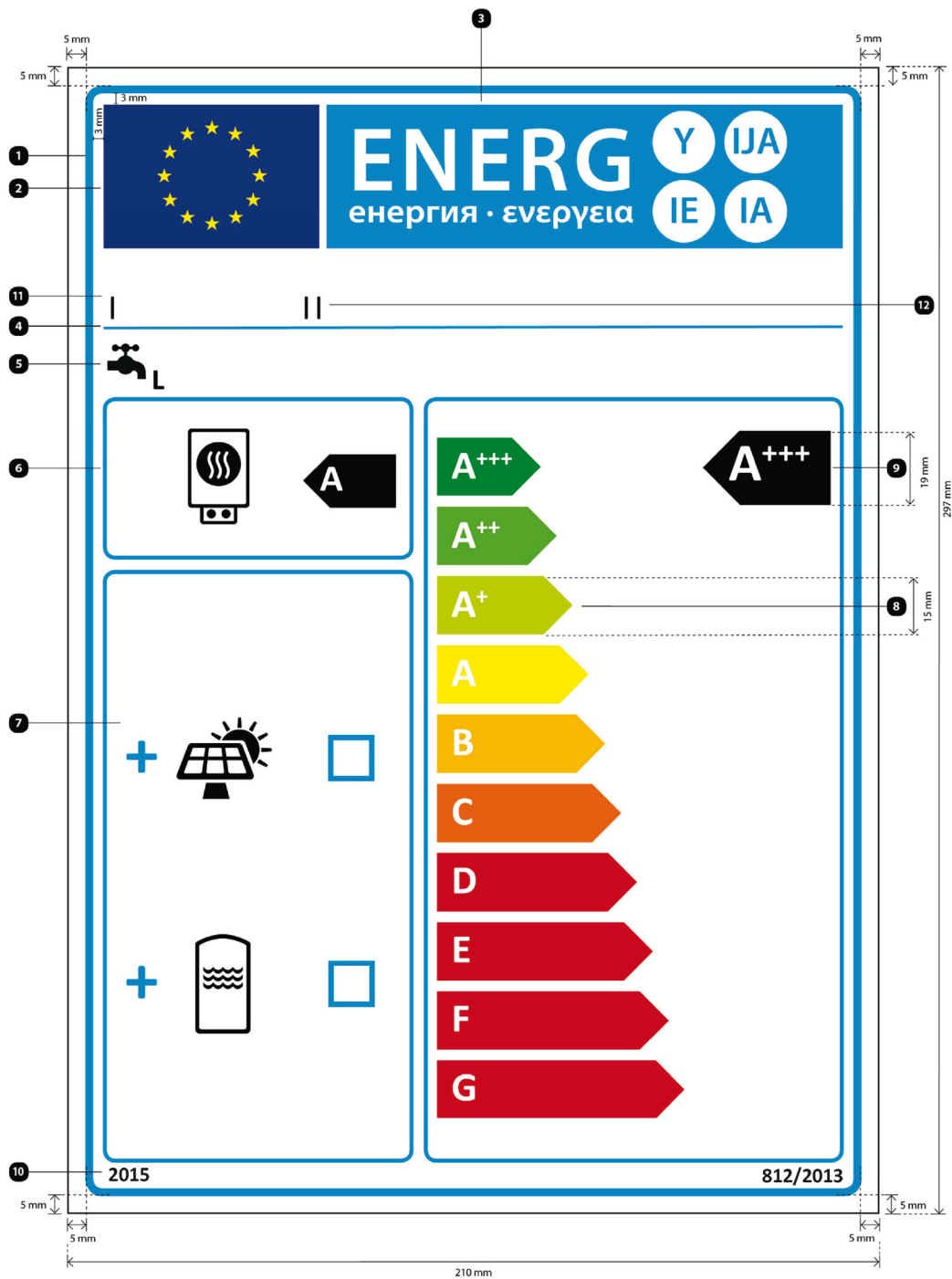
- a) Mærket skal være mindst 105 mm bredt og mindst 200 mm højt. Hvis det trykkes i et større format, skal dets indhold opfylde ovenstående specifikationer forholdsmæssigt.
- b) Baggrunden skal være hvid.

c) Farverne er angivet i CMYK — cyan, magenta, gul og sort — som i dette eksempel: 00-70-X-00: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.

d) Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til ovenstående figur):

- ❶ **Ramme om EU-energimærke:** 4 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm.
- ❷ **EU-logo:** Farver: X-80-00-00 og 00-00-X-00.
- ❸ **Energimærke:** Farve: X-00-00-00. Piktogram som vist: EU-logo + energimærke: bredde: 86 mm, højde: 17 mm.
- ❹ **Linje under logoer:** 1 pkt., farve: cyan 100 %, længde: 86 mm.
- ❺ **Opbevaringsfunktion:**
 - **Piktogram** som vist.
- ❻ **Skala A-G eller A⁺-F:**
 - **Pil:** højde: 7 mm, mellemrum: 1 mm, farver:
 - Bedste klasse: X-00-X-00
 - Næstbedste klasse: 70-00-X-00
 - Tredje klasse: 30-00-X-00
 - Fjerde klasse: 00-00-X-00
 - Femte klasse: 00-30-X-00
 - Sjette klasse: 00-70-X-00
 - Dårligste klasse: 00-X-X-00.
 - **Tekst:** Calibri fed type, 16 pkt., versaler, hvid, +-symbol: højtstillet.
- ❼ **Energieffektivitetsklasse:**
 - **Pil:** bredde: 22 mm, højde: 12 mm, 100 % sort
 - **Tekst:** Calibri fed type, 24 pkt., versaler, hvid, +-symbol: højtstillet.
- ❽ **Stilstandstab:**
 - **Ramme:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm
 - **Tal »YZ«:** Calibri fed type, 45 pkt., 100 % sort
 - **Tekst »W«:** Calibri almindelig type, 30 pkt., 100 % sort.
- ❾ **Vandindhold:**
 - **Ramme:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm
 - **Tal »XYZ«:** Calibri fed type, 45 pkt., 100 % sort
 - **Tekst »L«:** Calibri almindelig type, 30 pkt., 100 % sort.
- ❿ **År, hvor energimærket blev indført, og nummer på forordning:**
 - **Tekst:** Calibri fed type, 10 pkt..
- ⓫ **Leverandørens navn eller varemærke.**
- ⓬ **Leverandørens modelidentifikation:**
 - Oplysningerne om leverandørens navn eller varemærke og modelidentifikationen skal kunne stå i et felt på 86 × 12 mm.

8. Energimærket til pakker med vandvarmer og solvarmekomponent skal udformes på følgende måde:



Forklaringer:

- Mærket skal være mindst 210 mm bredt og mindst 297 mm højt. Hvis det trykkes i et større format, skal dets indhold opfylde ovenstående specifikationer forholdsmæssigt.
- Baggrunden skal være hvid.
- Farverne er angivet i CMYK — cyan, magenta, gul og sort — som i dette eksempel: 00-70-X-00: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.

d) Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til ovenstående figur):

- ① **Ramme om EU-energimærke:** 6 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm.
- ② **EU-logo:** Farver: X-80-00-00 og 00-00-X-00.
- ③ **Energimærke:** Farve: X-00-00-00. Piktogram som vist: EU-logo + energimærke: bredde: 191 mm, højde: 37 mm.
- ④ **Linje under logoer:** 2 pkt., farve: cyan 100 %, længde: 191 mm.
- ⑤ **Vandopvarmningsfunktion:**
 - **Piktogram** som vist, herunder den angivne forbrugsprofil i form af det relevante bogstav, jf. tabel 3 i bilag VII: Calibri fed type, 22 pkt. 100 % sort.
- ⑥ **Vandvarmer:**
 - **Piktogram** som vist.
 - **Vandvarmers energieffektivitetsklasser ved vandopvarmning:**
 - Pil:** bredde: 24 mm, højde: 14 mm, 100 % sort
 - Tekst:** Calibri fed type, 28 pkt., versaler, hvid.
 - **Ramme:** 3 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm.
- ⑦ **Pakke med solfanger og/eller varmtvandsbeholder:**
 - **Piktogrammer** som vist
 - **»+«-symbol:** Calibri fed type, 50 pkt., cyan 100 %
 - **Bokse:** bredde: 12 mm, højde: 12 mm, ramme: 4 pkt., cyan 100 %
 - **Ramme:** 3 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm.
- ⑧ **Skala A⁺⁺⁺-G med ramme:**
 - **Pil:** højde: 15 mm, mellemrum: 3 mm, farver:
 - Bedste klasse: X-00-X-00
 - Næstbedste klasse: 70-00-X-00
 - Tredje klasse: 30-00-X-00
 - Fjerde klasse: 00-00-X-00
 - Femte klasse: 00-30-X-00
 - Sjette klasse: 00-70-X-00
 - Syvende klasse: 00-X-X-00
 - Dårligste klasser (hvis relevant): 00-X-X-00.
 - **Tekst:** Calibri fed type, 30 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, sat på én linje.
 - **Rammer:** 3 pkt., farve: cyan 100 %, rundede hjørner: 3,5 mm.
- ⑨ **Energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning for pakke med vandvarmer og solvarmekomponent:**
 - **Pil:** bredde: 33 mm, højde: 19 mm, 100 % sort
 - **Tekst:** Calibri fed type, 40 pkt., versaler, hvid, +-symboler: højtstillet, opstillet på én linje.
- ⑩ **År, hvor energimærket blev indført, og nummer på forordning:**
 - **Tekst:** Calibri fed type, 12 pkt.
- ⑪ **Forhandlerens og/eller leverandørens navn eller varemærke.**
- ⑫ **Forhandlerens og/eller leverandørens modelidentifikation:**
 - Oplysningerne om forhandlerens og/eller leverandørens navn eller varemærke og modelidentifikationen skal kunne stå i et felt på 191 × 19 mm.

BILAG IV

Datablad

1. VANDVARMERE

1.1. Oplysningerne i databladet for vandvarmere anføres i nedenstående rækkefølge og skal indgå i produktbrochuren eller andet materiale, der følger produktet:

- a) Leverandørens navn eller varemærke.
- b) Leverandørens modelidentifikation.
- c) Den angivne forbrugsprofil udtrykt ved det relevante bogstav og den typiske anvendelse i henhold til bilag VII, tabel 3.
- d) Modellens energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning, jf. bilag II, punkt 1 (for solvandvarmere og brugsvandsvarmepumper under gennemsnitlige klimaforhold).
- e) Energieffektiviteten ved vandopvarmning i procent afrundet til nærmeste hele tal og beregnet i overensstemmelse med bilag VIII, punkt 3 (for solvandvarmere og brugsvandsvarmepumper under gennemsnitlige klimaforhold).
- f) Det årlige elforbrug i kWh endelig energi og/eller det årlige brændselsforbrug i GJ på grundlag af H_{θ} afrundet til nærmeste hele tal og beregnet i henhold til bilag VIII, punkt 4 (for solvandvarmere og brugsvandsvarmepumper under gennemsnitlige klimaforhold).
- g) Evt. andre forbrugsprofiler, som vandvarmeren kan anvendes til, og den tilsvarende energieffektivitet ved vandopvarmning og det årlige elforbrug, jf. litra e) og f).
- h) Temperaturindstillingerne på termostaten som markedsført af leverandøren.
- i) Lydeffektniveauet L_{WA} i dB, inde, afrundet til nærmeste hele tal (for brugsvandsvarmepumper, hvis relevant).
- j) Evt. angivelse af, at vandvarmeren kun kan fungere uden for spidsbelastningsperioder.
- k) Evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når vandvarmeren samles, installeres eller vedligeholdes.
- l) Hvis værdien for *smart* er »1«: en angivelse af, at oplysningerne om energieffektivitet ved vandopvarmning og det årlige elforbrug/brændselsforbrug kun gælder, når intelligent styring er aktiveret.

For solvandvarmere og brugsvandsvarmepumper oplyses desuden:

- m) Energieffektiviteten ved vandopvarmning i procent under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste hele tal og beregnet i overensstemmelse med bilag VIII, punkt 3.
- n) Det årlige elforbrug i kWh endelig energi og/eller det årlige brændselsforbrug i GJ på grundlag af H_{θ} under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste hele tal og beregnet i henhold til bilag VIII, punkt 4.

For solvandvarmere oplyses desuden:

- o) Transparent areal på solfanger i m^2 afrundet til to decimaler.
- p) Nul-effektivitetstab afrundet til tre decimaler.
- q) Førsteordenskoefficient i $W/(m^2 K)$ afrundet til to decimaler.
- r) Andenordenskoefficient i $W/(m^2 K^2)$ afrundet til tre decimaler.
- s) Korrektionsfaktor for indfaldsvinkel afrundet til to decimaler.
- t) Rumfang i liter afrundet til nærmeste hele tal.
- u) Elforbrug til pumpe i W afrundet til nærmeste hele tal.
- v) Elforbrug i standbytilstand i W afrundet til to decimaler.

For brugsvandsvarmepumper oplyses desuden:

- w) Lydeffektniveau L_{WA} i dB, ude, afrundet til nærmeste hele tal.

1.2. Et datablad kan omfatte flere vandvarmermodeller fra samme leverandør.

1.3. Oplysningerne i databladet kan fremlægges i form af en kopi af energimærket, i farver eller sort-hvid. Vælges denne løsning, skal de oplysninger i punkt 1.1, der ikke optræder på energimærket, også anføres.

2. VARMTVANDSBEHOLDERE

2.1. Oplysningerne i databladet for varmtvandsbeholdere anføres i nedenstående rækkefølge og skal indgå i produktbrochuren eller andet materiale, der følger produktet:

- a) Leverandørens navn eller varemærke.
- b) Leverandørens modelidentifikation.
- c) Modellens energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning fastslået i overensstemmelse med bilag II, punkt 2.
- d) Stilstandstab i W afrundet til nærmeste hele tal.
- e) Rumfang i liter afrundet til nærmeste hele tal.

2.2. Et datablad kan omfatte flere varmtvandsbeholdermodeller fra samme leverandør.

2.3. Oplysningerne i databladet kan fremlægges i form af en kopi af energimærket, i farver eller sort-hvid. Vælges denne løsning, skal de oplysninger i punkt 2.1, der ikke optræder på energimærket, også anføres.

3. SOLVARMEKOMPONENTER

3.1. Oplysningerne i databladet for solvarmekomponenter anføres i nedenstående rækkefølge og skal indgå i produktbrochuren eller andet materiale, der følger produktet (for pumper i solfangerkredsen, hvis relevant):

- a) Leverandørens navn eller varemærke.
- b) Leverandørens modelidentifikation.
- c) Transparent areal på solfanger i m^2 afrundet til to decimaler.
- d) Nul-effektivitetstab afrundet til tre decimaler.
- e) Førsteordenskoefficient i $W/(m^2 K)$ afrundet til to decimaler.
- f) Andenordenskoefficient i $W/(m^2 K^2)$ afrundet til tre decimaler.
- g) Korrektionsfaktor for indfaldsvinkel afrundet til to decimaler.
- h) Rumfang i liter afrundet til nærmeste hele tal.
- i) Årlig bidrag fra andet end solvarme Q_{nonsol} i kWh primær energi for elektricitet og/eller i kWh på grundlag af H_g for brændsler for forbrugsprofilerne M, L, XL og XXL under gennemsnitlige klimaforhold afrundet til nærmeste hele tal.
- j) Elforbrug til pumpe i W afrundet til nærmeste hele tal.
- k) Elforbrug i standbytilstand i W afrundet til to decimaler.
- l) Årligt supplerende elforbrug Q_{aux} i kWh endelig energi afrundet til nærmeste hele tal.

3.2. Et datablad kan omfatte flere modeller af solvarmekomponenter fra samme leverandør.

4. PAKKER MED VANDVARMER OG SOLVARMEKOMPONENT

Databladet for pakker med vandvarmer og solvarmekomponent skal indeholde de elementer, der er anført i figur 1, med henblik på at evaluere energieffektiviteten ved vandopvarmning for en pakke med vandvarmer og solvarmekomponent. Følgende oplysninger angives:

- I: værdien for vandvarmerens energieffektivitet ved vandopvarmning udtrykt i procent
- II: værdien af det matematiske udtryk $(220 \cdot Q_{ref})/Q_{nonsol}$, hvor Q_{ref} hentes fra bilag VII, tabel 3, og Q_{nonsol} hentes fra produktdatabladet for solvarmekomponenten for den angivne forbrugsprofil (M, L, XL eller XXL) for vandvarmeren
- III: værdien af det matematiske udtryk $(Q_{aux} \cdot 2,5)/(220 \cdot Q_{ref})$ i procent, hvor Q_{aux} hentes fra produktdatabladet for solvarmekomponenten, og Q_{ref} hentes fra bilag VII, tabel 3, for den angivne forbrugsprofil (M, L, XL eller XXL).

Figur 1

Datablad for pakke med vandvarmer og solvarmekomponent, som angiver den tilbudte pakkes energieffektivitet ved vandopvarmning

Vandvarmers energieffektivitet ved vandopvarmning ① %
 %

Angivet forbrugsprofil:

Solvarmebidrag
 Fra solvarmekomponentens datablad

Supplerende el

(1,1 × 'I' - 10%) × 'II' - - 'I' = + % ② %

Pakkens energieffektivitet ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold ③ %
 %

Pakkens energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold

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

Energieffektivitet ved vandopvarmning under koldere og varmere klimaforhold

Koldere: ^③ - 0,2 × ^② = %

Varmere: ^③ + 0,4 × ^② = %

Den her anførte energieffektivitet for denne produktpakke svarer ikke nødvendigvis til den faktiske energieffektivitet efter installation i en bygning. Den afhænger nemlig af andre faktorer som f.eks. varmetab i distributionssystemet og produkternes dimensionering i forhold til bygningens størrelse og egenskaber.

BILAG V

Teknisk dokumentation

1. VANDVARMERE

For vandvarmere skal den tekniske dokumentation, der er omhandlet i artikel 3, stk. 1, litra c), omfatte følgende:

- a) Leverandørens navn og adresse.
- b) En beskrivelse af vandvarmermodellen, således at denne kan identificeres entydigt.
- c) I givet fald referencerne på de harmoniserede standarder, der er anvendt.
- d) Hvis det er relevant: de øvrige anvendte tekniske standarder og specifikationer.
- e) Navn på den person, der er bemyndiget til at forpligte leverandøren, og vedkommendes underskrift.
- f) Resultaterne af målingerne for de tekniske parametre, der er angivet i punkt 7 i bilag VII.
- g) Resultaterne af beregningerne for de tekniske parametre, der er angivet i punkt 2 i bilag VIII.
- h) Evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når vandvarmeren samles, installeres eller vedligeholdes.

2. VARMTVANDSBEHOLDERE

For varmtvandsbeholdere skal den tekniske dokumentation, der er omhandlet i artikel 3, stk. 2, litra c), omfatte følgende:

- a) Leverandørens navn og adresse.
- b) En beskrivelse af varmtvandsbeholdermodellen, således at denne kan identificeres entydigt.
- c) I givet fald referencerne på de harmoniserede standarder, der er anvendt.
- d) Hvis det er relevant: de øvrige anvendte tekniske standarder og specifikationer.
- e) Navn på den person, der er bemyndiget til at forpligte leverandøren, og vedkommendes underskrift.
- f) Resultaterne af målingerne for de tekniske parametre, der er angivet i punkt 8 i bilag VII.
- g) Evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når varmtvandsbeholderen samles, installeres eller vedligeholdes.

3. SOLVARMekomponenter

For solvarmekomponenter skal den tekniske dokumentation, der er omhandlet i artikel 3, stk. 3, litra b), omfatte følgende:

- a) Leverandørens navn og adresse.
- b) En beskrivelse af solvarmekomponentmodellen, således at denne kan identificeres entydigt.
- c) I givet fald referencerne på de harmoniserede standarder, der er anvendt.
- d) Hvis det er relevant: de øvrige anvendte tekniske standarder og specifikationer.
- e) Navn på den person, der er bemyndiget til at forpligte leverandøren, og vedkommendes underskrift.
- f) Resultaterne af målingerne for de tekniske parametre, der er angivet i punkt 9 i bilag VII.
- g) Evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når solvarmekomponenten samles, installeres eller vedligeholdes.

4. PAKKER MED VANDVARMER OG SOLVARMekomponent

For pakker med vandvarmer og solvarmekomponent skal den tekniske dokumentation, der er omhandlet i artikel 3, stk. 4, litra c), omfatte følgende:

- a) Leverandørens navn og adresse.
 - b) En beskrivelse af pakkens vandvarmer- og solvarmekomponentmodel, således at denne kan identificeres entydigt.
 - c) I givet fald referencerne på de harmoniserede standarder, der er anvendt.
 - d) I givet fald de øvrige tekniske standarder og specifikationer, der er anvendt.
 - e) Navn på den person, der er bemyndiget til at forpligte leverandøren, og vedkommendes underskrift.
 - f) Tekniske parametre:
 - Energieffektiviteten ved vandopvarmning i %, afrundet til nærmeste heltal
 - De tekniske parametre, der er anført i punkt 1, 2 og 3 i dette bilag.
 - g) Evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når pakken med vandvarmer og solvarmekomponent samles, installeres eller vedligeholdes.
-

BILAG VI

Oplysninger, der skal forelægges i tilfælde, hvor slutbrugerne ikke kan forventes at se produktet udstillet

1. VANDVARMERE

1.1. De oplysninger, der er omhandlet i artikel 4, stk. 1, litra b), angives i nedenstående rækkefølge:

- a) Den angivne forbrugsprofil udtrykt ved det relevante bogstav og den typiske anvendelse i henhold til bilag VII, tabel 3.
- b) Modellens energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning under gennemsnitlige klimaforhold, jf. bilag II, punkt 1.
- c) Energieffektiviteten ved vandopvarmning i procent under gennemsnitlige klimaforhold afrundet til nærmeste hele tal og beregnet i overensstemmelse med bilag VIII, punkt 3.
- d) Det årlige elforbrug i kWh endelig energi og/eller det årlige brændselsforbrug i GJ på grundlag af H_g under gennemsnitlige klimaforhold afrundet til nærmeste hele tal og beregnet i henhold til bilag VIII, punkt 4.
- e) Lydeffektniveauet i dB, inde, afrundet til nærmeste hele tal (for brugsvandsvarmepumper, hvis relevant).

For solvandvarmere og brugsvandsvarmepumper oplyses desuden:

- f) Energieffektiviteten ved vandopvarmning i procent under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste hele tal og beregnet i overensstemmelse med bilag VIII, punkt 3.
- g) Det årlige elforbrug i kWh endelig energi og/eller det årlige brændselsforbrug i GJ på grundlag af H_g under koldere og varmere klimaforhold afrundet til nærmeste hele tal og beregnet i henhold til bilag VIII, punkt 4.

For solvandvarmere oplyses desuden:

- h) Transparent areal på solfanger i m^2 afrundet til to decimaler.
- i) Rumfang i liter afrundet til nærmeste hele tal.

For brugsvandsvarmepumper oplyses desuden:

- j) Lydeffektniveau i dB, ude, afrundet til nærmeste hele tal.

1.2. Angives yderligere oplysninger fra produktdatabladet, skal de angives i den form og rækkefølge, der er anført i bilag IV, punkt 1.

1.3. Den skriftstørrelse og skrifttype, der bruges til at trykke eller vise de oplysninger, der er omhandlet i punkt 1.1 og 1.2, skal være læselig.

2. VARMTVANDSBEHOLDERE

2.1. De oplysninger, der er omhandlet i artikel 4, stk. 2, litra b), angives i nedenstående rækkefølge:

- a) Modellens energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning fastslået i overensstemmelse med bilag II, punkt 2.
- b) Stilstandstab i W afrundet til nærmeste hele tal.
- c) Rumfang i liter afrundet til nærmeste hele tal.

2.2. Den skriftstørrelse og skrifttype, der bruges til at trykke eller vise de oplysninger, der er omhandlet i punkt 2.1, skal være læselig.

3. PAKKER MED VANDVARMER OG SOLVARMekomponent

3.1. De oplysninger, der er omhandlet i artikel 4, stk. 3, litra b), angives i nedenstående rækkefølge:

- a) Modellens energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning, fastslået i overensstemmelse med bilag II, punkt 1.
- b) Energieffektiviteten ved vandopvarmning i %, afrundet til nærmeste heltal.
- c) De elementer, der er vist i figur 1 i bilag IV.

3.2. Alle de i punkt 3.1 omhandlede oplysninger trykkes eller vises i en størrelse og skrifttype, som gør dem let læselige.

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

Tabel 3 fortsat

Forbrugsprofiler for vandvarmere

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/mn.	°C	°C	kWh	l/min.	°C	°C	kWh	l/min.	°C	°C
07:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
07:05	1,4	6	40		1,4	6	40					

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

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

Tabel 3 fortsat

Forbrugsprofiler for vandvarmere

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

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

3. Betingelser for afprøvning af overensstemmelse med intelligent styring (*smart*) for vandvarmere

Hvis leverandøren finder det relevant at angive værdien *smart* som »1«, gennemføres målingerne af det ugentlige el- og/eller brændselsforbrug med og uden intelligent styring ved hjælp af en målecyklus over to uger i overensstemmelse med følgende:

- dag 1-5: vilkårlig sekvens af forbrugsprofiler udvalgt fra den angivne forbrugsprofil og forbrugsprofilen lige under den angivne forbrugsprofil med intelligent styring deaktiveret

- dag 6 og 7: ingen vandudtag, og intelligent styring deaktiveret
- dag 8-12: gentagelse af samme sekvens som for dag 1-5 med intelligent styring aktiveret
- dag 13 og 14: ingen vandudtag, og intelligent styring aktiveret
- forskellen mellem det effektive energiindhold målt dag 1-7 og det effektive energiindhold målt dag 8-14 må ikke overstige 2 % af Q_{ref} for den angivne forbrugsprofil.

4. Prøvningsbetingelser for solvandvarmere

Solfangeren, den solopvarmede varmtvandsbeholder, pumpen i solfangerkredsen (hvis relevant) og den varmeproducerende enhed afprøves separat. Hvis solfangeren og den solopvarmede varmtvandsbeholder ikke kan afprøves separat, afprøves de i kombination. Den varmeproducerende enhed afprøves under de betingelser, der er fastsat i punkt 2 i dette bilag.

Resultaterne anvendes i de beregninger, der er anført i punkt 3, litra b), i bilag VIII under de betingelser, der er fastsat i tabel 4 og 5. Med henblik på at bestemme Q_{total} antages den varmeproducerende enheds effektivitet baseret på jouleeffekten i modstandsvarmelegemer at være 100/CC udtrykt i procent.

5. Prøvningsbetingelser for brugsvandsvarmepumper

- Brugsvandsvarmepumper afprøves under de betingelser, der er fastsat i tabel 6.
- Brugsvandsvarmepumper, som bruger udsugningsluft som varmekilde, afprøves under de betingelser, der er fastsat i tabel 7.

6. Prøvningsbetingelser for solvarmekomponenter

Solfangeren, den solopvarmede varmtvandsbeholder og pumpen i solfangerkredsen afprøves separat. Hvis solfangeren og den solopvarmede varmtvandsbeholder ikke kan afprøves separat, afprøves de i kombination.

Resultaterne anvendes til beregningerne af Q_{nonsol} for forbrugsprofilerne M, L, XL og XXL under gennemsnitlige klimaforhold fastlagt i tabel 4 og 5 samt Q_{aux} .

Tabel 4

Gennemsnitlig dagtemperatur [°C]

	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Gennemsnitlige klimaforhold	+ 2,8	+ 2,6	+ 7,4	+ 12,2	+ 16,3	+ 19,8	+ 21,0	+ 22,0	+ 17,0	+ 11,9	+ 5,6	+ 3,2
Koldere klimaforhold	- 3,8	- 4,1	- 0,6	+ 5,2	+ 11,0	+ 16,5	+ 19,3	+ 18,4	+ 12,8	+ 6,7	+ 1,2	- 3,5
Varmere klimaforhold	+ 9,5	+ 10,1	+ 11,6	+ 15,3	+ 21,4	+ 26,5	+ 28,8	+ 27,9	+ 23,6	+ 19,0	+ 14,5	+ 10,4

Tabel 5

Gennemsnitlig global solindstråling [W/m²]

	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Gennemsnitlige klimaforhold	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56
Koldere klimaforhold	22	75	124	192	234	237	238	181	120	64	23	13
Varmere klimaforhold	128	137	182	227	248	268	268	263	243	175	126	109

Tabel 6

Standarddriftsforhold for brugsvandsvarmepumper, temperaturer angivet som tørtemperatur (vådtemperaturen er angivet i parentes)

Varmekilde	Udetemperatur			Indetemperatur	Udsugningsluft	Brine	Vand
Klimaforhold	Gennemsnitlige klimaforhold	Koldere klimaforhold	Varmere klimaforhold	Ikke relevant.	Alle klimaforhold		
Temperatur	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 2 °C (+ 1 °C)	+ 14 °C (+ 13 °C)	+ 20 °C (maks. + 15 °C)	+ 20 °C (+ 12 °C)	0 °C (indløb) / - 3 °C (udløb)	+ 10 °C (indløb) / + 7 °C (udløb)

Tabel 7

Maksimal mængde udsugningsluft [m^3/h] ved en temperatur på 20 °C og luftfugtighed på 5,5 g/m^3

Angivet forbrugsprofil	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
Maksimal mængde udsugningsluft	109	128	128	159	190	870	1 021

7. Tekniske parametre for vandvarmere

Følgende parametre bestemmes for vandvarmere:

- Dagligt elforbrug Q_{elec} i kWh afrundet til tre decimaler.
- Angivet forbrugsprofil udtrykt ved det relevante bogstav i henhold til dette bilags tabel 3.
- Lydeffektniveauet i dB, inde, afrundet til nærmeste hele tal (for brugsvandsvarmepumper, hvis relevant).

For vandvarmere, der anvender fossilt brændsel og/eller biomassebrændsel, bestemmes desuden:

- Dagligt brændselsforbrug Q_{fuel} udtrykt i kWh på grundlag af H_{θ} afrundet til tre decimaler.

For vandvarmere, hvor værdien for *smart* er angivet som »1«, bestemmes desuden:

- Ugentligt brændselsforbrug med intelligent styring $Q_{fuel,week,smart}$ i kWh på grundlag af H_{θ} afrundet til tre decimaler.
- Ugentligt elforbrug med intelligent styring $Q_{elec,week,smart}$ i kWh afrundet til tre decimaler.
- Ugentligt brændselsforbrug uden intelligent styring $Q_{fuel,week}$ i kWh på grundlag af H_{θ} afrundet til tre decimaler.
- Ugentligt elforbrug uden intelligent styring $Q_{elec,week}$ i kWh afrundet til tre decimaler.

For solvandvarmere bestemmes desuden:

- Transparent areal på solfanger A_{sol} i m^2 afrundet til to decimaler.
- Nul-effektivitetstab η_0 afrundet til tre decimaler.
- Førsteordenskoefficient a_1 i $\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})$ afrundet til to decimaler.
- Andenordenskoefficient a_2 i $\text{W}/(\text{m}^2 \text{K}^2)$ afrundet til tre decimaler.
- Korrektionsfaktor for indfaldsvinkel IAM afrundet til to decimaler.
- Elforbrug til pumpe $solpump$ i W afrundet til to decimaler.
- Elforbrug i standbytilstand $solstandby$ i W afrundet til to decimaler.

For brugsvandsvarmepumper bestemmes desuden:

- Lydeffektniveau L_{WA} i dB, ude, afrundet til nærmeste hele tal.

8. Tekniske parametre for varmtvandsbeholdere

Følgende parametre bestemmes for varmtvandsbeholdere:

- Rumfang V i liter afrundet til en decimal.
- Stilstandstab S i W afrundet til en decimal.

9. Tekniske parametre for solvarmekomponenter

Følgende parametre bestemmes for solvarmekomponenter:

- a) Transparent areal på solfanger A_{sol} i m^2 afrundet til to decimaler.
 - b) Nul-effektivitetstab η_0 afrundet til tre decimaler.
 - c) Førsteordenskoefficient a_1 i $W/(m^2 K)$ afrundet til to decimaler.
 - d) Andenordenskoefficient a_2 i $W/(m^2 K^2)$ afrundet til tre decimaler.
 - e) Korrektionsfaktor for indfaldsvinkel IAM afrundet til to decimaler.
 - f) Elforbrug til pumpe $solpump$ i W afrundet til to decimaler.
 - g) Elforbrug i standbytilstand $solstandby$ i W afrundet til to decimaler.
-

BILAG VIII

Metode til beregning af energieffektivitet ved vandopvarmning for vandvarmere

1. Når det skal sikres og kontrolleres, at kravene i denne forordning overholdes, skal der foretages beregninger under anvendelse af harmoniserede standarder, hvis referencenumre er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*, eller andre hensigtsmæssige beregningsmetoder, som bygger på de seneste alment anerkendte metoder. De skal opfylde de tekniske parametre og beregninger i punkt 2-6.

Tekniske parametre anvendt til beregninger skal måles i overensstemmelse med bilag VII.

2. Tekniske parametre for vandvarmere

Følgende parametre beregnes for vandvarmere under gennemsnitlige klimaforhold:

- a) Energieffektivitet ved vandopvarmning η_{wh} i procent afrundet til en decimal.
- b) Årligt elforbrug AEC i kWh endelig energi afrundet til nærmeste hele tal.

For vandvarmere, der anvender brændsler, under gennemsnitlige klimaforhold beregnes desuden:

- c) Årligt brændselsforbrug AFC i kWh på grundlag af H_o afrundet til nærmeste hele tal

For solvandvarmere under gennemsnitlige klimaforhold beregnes desuden:

- d) Energieffektivitet ved vandopvarmning for varmeproducerende enhed $\eta_{wh,nonsol}$ i procent afrundet til en decimal.
- e) Årligt supplerende elforbrug Q_{aux} i kWh endelig energi afrundet til en decimal.

For solvandvarmere og brugsvandsvarmepumper beregnes desuden under koldere og varmere klimaforhold:

- f) Parametrene i litra a) til c).

For solvandvarmere beregnes desuden under koldere og varmere klimaforhold:

- g) Årligt bidrag fra andet end solvarme Q_{nonsol} i kWh primær energi for elektricitet og/eller i kWh på grundlag af H_o for brændsler afrundet til en decimal.

3. Beregning af energieffektivitet ved vandopvarmning η_{wh}

- a) Konventionelle vandvarmere og brugsvandsvarmepumper:

Energieffektiviteten ved vandopvarmning beregnes på følgende måde:

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

For brugsvandsvarmepumper (vand/brine til vand) tages der højde for en eller flere grundvandpumpers elforbrug.

- b) Solvandvarmere:

Energieffektiviteten ved vandopvarmning beregnes på følgende måde:

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

hvor:

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

4. Beregning af årligt elforbrug (AEC) og årligt brændselsforbrug (AFC)

a) Konventionelle vandvarmere og brugsvandsvarmepumper:

Det årlige elforbrug AEC i kWh endelig energi beregnes på følgende måde:

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

Det årlige brændselsforbrug AFC i GJ på grundlag af H_g beregnes på følgende måde:

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

b) Solvandvarmere:

Det årlige elforbrug AEC i kWh endelig energi beregnes på følgende måde:

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

Det årlige brændselsforbrug AFC i GJ på grundlag af H_g beregnes på følgende måde:

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

5. Bestemmelse af gevinst ved intelligent styring SCF og overensstemmelse med intelligent styring smart

a) Gevinsten ved intelligent styring beregnes på følgende måde:

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

b) Hvis $SCF \geq 0,07$, skal værdien af *smart* være 1. I alle andre tilfælde skal værdien af *smart* være 0.

6. Bestemmelse af korrektionsfaktor for omgivelser Q_{cor}

Korrektionsfaktoren for omgivelser beregnes på følgende måde:

a) For konventionelle vandvarmere, der anvender elektricitet:

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

b) For konventionelle vandvarmere, der anvender brændsler:

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

c) For brugsvandsvarmepumper:

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

BILAG IX

Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn

Når medlemsstaternes myndigheder vurderer overensstemmelsen med kravene i artikel 3 og 4, afprøver de en enkelt vandvarmer, en enkelt varmtvandsbeholder, en enkelt solvarmekomponent eller en enkelt pakke med vandvarmer og solvarmekomponent og fremsender oplysninger om afprøvningsresultaterne til myndighederne i de andre medlemsstater. Hvis de målte parametre ikke er i overensstemmelse med de værdier, som leverandøren har angivet, inden for de måletolerancer, der er anført i tabel 9, gennemføres målingen på tre yderligere vandvarmere, varmtvandsbeholdere, solvarmekomponenter eller pakker med vandvarmer og solvarmekomponent, og oplysninger om afprøvningsresultaterne fremsendes til myndighederne i de andre medlemsstater og Kommissionen senest en måned efter afprøvningen. Gennemsnittet af de målte værdier for disse tre yderligere vandvarmere, varmtvandsbeholdere, solvarmekomponenter eller pakker med vandvarmer og solvarmekomponent skal være i overensstemmelse med de værdier, leverandøren har angivet inden for de måletolerancer, der er anført i tabel 9.

Er dette ikke tilfældet, anses modellen og alle andre ækvivalente vandvarmermodeller, varmtvandsbeholdermodeller, solvarmekomponentmodeller eller pakker med vandvarmer- og solvarmekomponentmodeller for ikke at være overensstemmende.

Medlemsstaternes myndigheder skal anvende de procedurer, der er fastsat i bilag VII og VIII.

Tabel 9

Måletolerancer

Målt parameter	Tolerance
Dagligt elforbrug Q_{elec}	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi (*) med mere end 5 %.
Lydeffektniveau (L_{WA}), inde og/eller ude	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 2 dB.
Dagligt brændselsforbrug Q_{fuel}	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.
Ugentligt brændselsforbrug med intelligent styring $Q_{fuel,week,smart}$	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.
Ugentligt brændselsforbrug uden intelligent styring $Q_{fuel,week}$	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.
Ugentligt elforbrug med intelligent styring $Q_{elec,week,smart}$	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.
Ugentligt elforbrug uden intelligent styring $Q_{elec,week}$	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.
Transparent areal på solfanger A_{sol}	Den målte værdi må ikke være mere end 2 % lavere end den nominelle værdi.
Elforbrug til pumpe sol_{pump}	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 3 %.
Elforbrug i standbytilstand $sol_{standby}$	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.
Vandindhold V	Den målte værdi må ikke være mere end 2 % lavere end den nominelle værdi.
Stilstandstab S	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.

(*) Ved »nominel værdi« forstås den værdi, der er angivet af leverandøren.

KOMMISSIONENS FORORDNING (EU) Nr. 813/2013

af 2. august 2013

om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF af 21. oktober 2009 om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter ⁽¹⁾, særlig artikel 15, stk. 1,

efter høring af konsultationsforummet for miljøvenligt design, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) I henhold til direktiv 2009/125/EF fastlægger Kommissionen krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter, der sælges og handles i betydelige mængder, har en væsentlig miljøpåvirkning og har et betydeligt potentiale med hensyn til at mindske deres miljøpåvirkning, uden at det medfører urimelige omkostninger.
- (2) Bestemmelser om varmtvandskedlers virkningsgrad er fastsat i Rådets direktiv 92/42/EØF af 21. maj 1992 om krav til virkningsgrad i nye varmtvandskedler, der anvender flydende eller luftformigt brændsel ⁽²⁾.
- (3) Ifølge artikel 16, stk. 2, litra a), i direktiv 2009/125/EF udsteder Kommissionen efter proceduren i samme direktivs artikel 19, stk. 3, og kriterierne i artikel 15, stk. 2, og efter høring af Konsultationsforummet for miljøvenligt design eventuelt gennemførelsesforanstaltninger for produkter, der frembyder et stort potentiale for en omkostningseffektiv nedbringelse af drivhusgasemissionerne, f.eks. varme- og varmtvandsanlæg.

(4) Kommissionen har udført en forberedende undersøgelse af de tekniske, miljømæssige og økonomiske aspekter af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, som typisk anvendes i EU. Undersøgelsen er foretaget i samarbejde med interessenter og berørte parter fra EU og tredjelande, og resultaterne er gjort offentligt tilgængelige.

(5) De miljøaspekter af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der er udpeget som væsentlige i forbindelse med denne forordning, er energiforbruget i brugsfasen og (for varmepumpeanlæg) lydeffektniveauet. For anlæg til rumopvarmning, der anvender fossile brændsler, er emissioner af kvælstofilter, kulilte, partikler og kulbrinter også udpeget som væsentlige miljøaspekter.

(6) Det er ikke hensigtsmæssigt at fastsætte krav til miljøvenligt design for emissioner af kulilte, partikler og kulbrinter, da der endnu ikke findes en egnet europæisk målemetode. Med henblik på at udvikle sådanne målemetoder har Kommissionen givet de europæiske standardiseringsorganisationer mandat til at overveje krav til miljøvenligt design for disse emissioner under revisionen af denne forordning. Det bør være muligt at opretholde og indføre nationale bestemmelser om krav til miljøvenligt design for emissioner af kulilte, partikler og kulbrinter fra anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, indtil de tilsvarende EU-krav til miljøvenligt design træder i kraft. Bestemmelserne i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/142/EF af 30. november 2009 om gasapparater ⁽³⁾, som sætter grænser for gasapparaters udsendelse af forbrændingsprodukter af hensyn til sundhed og sikkerhed, bør ikke berørt.

(7) Den forberedende undersøgelse viser, at det ikke er nødvendigt at stille krav til andre parametre for miljøvenligt design, jf. direktiv 2009/125/EF, bilag I, del 1, i forbindelse med anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning. Drivhusgasemissioner fra kølemidler, der i dag anvendes i varmepumpeanlæg til opvarmning af den europæiske bygningsmasse, udpeges f.eks. ikke som væsentlige. Om der bør stilles krav til miljøvenligt design for disse drivhusgasemissioner, vurderes igen, når denne forordning revideres.

⁽¹⁾ EUT L 285 af 31.10.2009, s. 10.

⁽²⁾ EFT L 167 af 22.6.1992, s. 17.

⁽³⁾ EUT L 330 af 16.12.2009, s. 10.

- (8) Denne forordnings anvendelsesområde bør omfatte kedelanlæg til rumopvarmning, kraftvarmeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til rumopvarmning, som leverer varme til vandbaserede centralvarmesystemer til rumopvarmning, samt kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, som leverer varme til vandbaserede centralvarmesystemer til rumopvarmning og opvarmning af varmt drikke- og brugsvand. Disse forsyningsanlæg er konstrueret til brug med flydende eller gasformige brændsler, herunder biomasse (dog ikke primært), elektricitet og omgivende varme eller overskudsvarme.
- (9) Forsyningsanlæg, der er konstrueret til brug med flydende eller gasformige brændsler, som overvejende (over 50 %) er fremstillet af biomasse, har særlige tekniske egenskaber, som gør det nødvendigt at foretage yderligere tekniske, økonomiske og miljømæssige analyser. Afhængigt af resultatet af disse analyser, bør der eventuelt senere fastsættes krav til miljøvenligt design af sådanne forsyningsanlæg.
- (10) Det årlige energiforbrug for anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning blev anslået til at have været 12 089 PJ (ca. 289 mio. tons olieækvivalent (Mtoe)) i EU i 2005, hvilket svarer til 698 mio. tons CO₂-emissioner. Hvis der ikke træffes specifikke foranstaltninger, forventes dette årlige energiforbrug at stige til 10 688 PJ i 2020. De årlige emissioner af kvælstofilter i forbindelse med anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning blev anslået til at have været 821 kt SO_x-ækvivalent i EU i 2005. Hvis der ikke træffes specifikke foranstaltninger, forventes de årlige emissioner at stige til 783 kt SO_x-ækvivalent i 2020. De forberedende undersøgelser har vist, at energiforbruget og emissionerne af kvælstofilter i forbindelse med anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning kan reduceres væsentligt.
- (11) Energiforbruget i anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning kan reduceres ved anvendelse af allerede eksisterende omkostningseffektive og generiske teknologier, der kan sænke de samlede omkostninger til anskaffelse og drift af disse produkter.
- (12) I EU er der næsten fem mio. boliger med fælles aftræk. Af tekniske grunde kan eksisterende kedelanlæg til rumopvarmning og kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ikke erstattes af effektive kondensationskedler i boliger med fælles aftræk. I henhold til i denne forordning kan ikke-kondensationskedler, der specifikt er konstrueret til sådanne anlæg, forblive på markedet. Dermed undgås unødige omkostninger for forbrugerne, producenterne får tid til at udvikle kedler til mere effektive opvarmningsteknologier, og medlemsstaterne får tid til at gennemgå de nationale bygningsreglementer.
- (13) Den kombinerede effekt af kravene til miljøvenligt design i denne forordning og Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 811/2013 af 18. februar 2013 om udbygning af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU for så vidt angår energimærkning af anlæg til rumopvarmning, anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent samt pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent⁽¹⁾ forventes i tiden frem til 2020 at føre til årlige energibesparelser på ca. 1 900 PJ (ca. 45 mio. tons olieækvivalent), hvilket svarer til ca. 110 mio. tons CO₂-emissioner, og en reduktion i de årlige emissioner af kvælstofilter på ca. 270 kt SO_x-ækvivalent sammenlignet med en situation, hvor der ikke gribes ind.
- (14) Krav til miljøvenligt design bør harmonisere kravene vedrørende energiforbrug, lydeffektniveau og emissioner af kvælstofilter for vandvarmere og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i hele EU, hvilket vil styrke gennemførelsen af det indre marked og forbedre disse produkters miljømæssige egenskaber.
- (15) Kravene til miljøvenligt design bør ikke påvirke prisen eller brugsegenskaberne for anlæg til rumopvarmning eller anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, sådan som de opleves af slutbrugeren, eller skade sundhed, sikkerhed eller miljø.
- (16) Kravene til miljøvenligt design bør indføres gradvis for at give producenterne tilstrækkelig tid til at foretage de nødvendige designændringer af produkter, der er omfattet af denne forordning. Faserne bør planlægges, så der tages hensyn til omkostningsvirkningen for producenter, herunder navnlig små og mellemstore virksomheder, samtidig med at forordningens målsætninger nås inden for den planlagte tidsramme.
- (17) Produktparametre bør måles og beregnes ved hjælp af pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder under anvendelse af de nyeste, almindeligt anerkendte måle- og beregningsmetoder, herunder harmoniserede standarder, når sådanne er vedtaget af de europæiske standardiseringsorganisationer på anmodning fra Kommissionen, jf. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 1025/2012 af 25. oktober 2012 europæisk standardisering⁽²⁾.

⁽¹⁾ Se side 1 i denne EUT.

⁽²⁾ EUT L 316 af 14.11.2012, s. 12.

- (18) I overensstemmelse med artikel 8, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF præciserer denne forordning de gældende procedurer for overensstemmelsesvurdering.
- (19) For at lette kontrollen af overensstemmelsen bør producenterne give oplysninger i den i bilag IV og V til direktiv 2009/125/EF omhandlede tekniske dokumentation i det omfang, oplysningerne vedrører kravene i denne forordning.
- (20) For yderligere at begrænse miljøpåvirkningen fra anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning bør producenterne give oplysninger om demontering, genvinding og/eller bortskaffelse.
- (21) Ud over de retligt bindende krav i denne forordning bør der angives vejledende referenceværdier for de bedste tilgængelige teknologier med henblik på at sikre, at oplysninger om de miljømæssige egenskaber ved anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i hele deres livscyklus er bredt og let tilgængelige.
- (22) Med undtagelse af artikel 7, stk. 2, og artikel 8 samt bilag III-V bør direktiv 92/42/EØF ophæves, og der bør i denne forordning fastsættes nye bestemmelser, som sikrer, at anvendelsesområdet udvides til andre forsyningsanlæg end kedler med henblik på yderligere at forbedre energieffektiviteten i anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og forbedre andre væsentlige miljøaspekter af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning.
- (23) Foranstaltningerne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelsen fra det udvalg, der er nedsat ved artikel 19, stk. 1, i direktiv 2009/125/EF —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Genstand og anvendelsesområde

- Denne forordning fastsætter krav til miljøvenligt design som forudsætning for, at anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning med en nominel nytteeffekt på ≤ 400 kW må bringes i omsætning og/eller tages i brug; dette gælder også anlæg, der indgår i pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent eller pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, jf. definitionerne i artikel 2 i Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 811/2013.
- Denne forordning finder ikke anvendelse på:
 - forsyningsanlæg, der specifikt er konstrueret til at anvende flydende eller gasformige brændsler, som overvejende er fremstillet af biomasse

- forsyningsanlæg, der anvender fast brændsel
- forsyningsanlæg, der er omfattet af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU ⁽¹⁾
- forsyningsanlæg, der kun producerer varme med henblik på at levere varmt drikke- eller brugsvand
- forsyningsanlæg til opvarmning og distribution af gasformige varmeoverføringsmedier, som f.eks. damp eller luft
- kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med en maksimal elkapacitet på 50 kW eller derover
- varmeproducerende enheder, der er konstrueret til forsyningsanlæg, og kroppe bestemt til at blive udstyret med sådanne varmeproducerende enheder, bragt i omsætning inden den 1. januar 2018 som reservedele til udskiftning af identiske varmeproducerende enheder og identiske kroppe. På udskiftningsproduktet eller dettes emballage angives det klart, hvilket forsyningsanlæg det er beregnet til.

Artikel 2

Definitioner

I denne forordning gælder definitionerne i direktiv 2009/125/EF, og derudover forstås ved:

- »forsyningsanlæg«: anlæg til rumopvarmning eller anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning
- »anlæg til rumopvarmning«: et apparat, der
 - leverer varme til et vandbaseret centralvarmeanlæg med henblik på at nå og opretholde indetemperaturen på et ønsket niveau i et lukket rum, som f.eks. en bygning, en bolig eller et lokale
 - er udstyret med en eller flere varmeproducerende enheder
- »anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning«: et anlæg til rumopvarmning, der er konstrueret til inden for bestemte tidsrum også at levere varmt drikke- eller brugsvand ved bestemte temperaturniveauer og gennemstrømningshastigheder og i bestemte mængder, og som er tilsluttet en ekstern drikke- eller brugsvandforsyning
- »vandbaseret centralvarmesystem«: et system, der bruger vand som varmeoverføringsmedie til at distribuere centralt produceret varme til varmegivere til rumopvarmning af bygninger eller dele heraf

⁽¹⁾ EUT L 334 af 17.12.2010, s. 17.

- 5) »varmeproducerende enhed«: den del af et forsyningsanlæg, der producerer varme ved hjælp af en eller flere af følgende processer:
- a) forbrænding af fossilt brændsel og/eller biomassebrændsel
 - b) brug af jouleeffekten i modstandsvarmelegemer
 - c) opsamling af varme fra en omgivende luftkilde, vandkilde eller jordkilde og/eller overskudsvarme
- idet en varmeproducerende enhed, der er konstrueret til et forsyningsanlæg, og en krop bestemt til at blive udstyret med en sådan varmeproducerende enhed, også betragtes som et forsyningsanlæg
- 6) »krop«: den del af et forsyningsanlæg, der er bestemt til at få monteret en varmeproducerende enhed
- 7) »nominel nytteeffekt« (*Prated*): forsyningsanlæggets angivne effekt under rumopvarmning og evt. vandopvarmning ved standarddriftsforhold udtrykt i kW; for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning er standarddriftsforholdene ved bestemmelse af den nominelle nytteeffekt de dimensionerende referencebetingelser, der er anført i bilag III, tabel 4
- 8) »standarddriftsforhold«: standarddriftsforholdene for forsyningsanlæg under gennemsnitlige klimaforhold ved bestemmelse af den nominelle nytteeffekt, årsvirkningsgraden ved rumopvarmning, energieffektiviteten ved vandopvarmning, lydeffektniveauet og emissionerne af kvælstofilter
- 9) »biomasse«: den bionedbrydelige del af produkter, affald og restprodukter af biologisk oprindelse fra landbrug (herunder vegetabiliske og animalske stoffer), skovbrug og tilknyttede industrier, herunder fiskeri og akvakultur, samt den bionedbrydelige del af industriaffald og kommunalt affald
- 10) »biomassebrændsel«: flydende eller gasformigt brændstof fremstillet på grundlag af biomasse
- 11) »fossilt brændsel«: flydende eller gasformigt brændstof af fossil oprindelse
- 12) »kedelanlæg til rumopvarmning«: et anlæg til rumopvarmning, der producerer varme ved forbrænding af fossilt brændsel og/eller biomassebrændsel og/eller jouleeffekten i modstandsvarmelegemer
- 13) »kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning«: et kedelanlæg til rumopvarmning, der er konstrueret til inden for bestemte tidsrum også at levere varmt drikke- eller brugsvand ved bestemte temperaturniveauer og gennemstrømningshastigheder og i bestemte mængder, og som er tilsluttet en ekstern drikke- eller brugsvandforsyning
- 14) »elektrisk kedelanlæg til rumopvarmning«: et kedelanlæg til rumopvarmning, der producerer varme ved hjælp af jouleeffekten i modstandsvarmelegemer
- 15) »elektrisk kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning«: et kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der producerer varme ved hjælp af jouleeffekten i modstandsvarmelegemer
- 16) »kraftvarmeanlæg til rumopvarmning«: et anlæg til rumopvarmning, der på én gang producerer varme og elektricitet i én proces
- 17) »varmepumpeanlæg til rumopvarmning«: et anlæg til rumopvarmning, der producerer varme ved hjælp af omgivende varme fra en luftkilde, vandkilde eller jordkilde og/eller overskudsvarme; et varmepumpeanlæg til rumopvarmning kan være udstyret med et eller flere supplerende forsyningsanlæg, der producerer varme ved hjælp af jouleeffekten i modstandsvarmelegemer eller forbrænding af fossilt brændsel og/eller biomassebrændsel
- 18) »varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning«: et varmepumpeanlæg til rumopvarmning, der er konstrueret til inden for bestemte tidsrum også at levere varmt drikke- eller brugsvand ved bestemte temperaturniveauer og gennemstrømningshastigheder og i bestemte mængder, og som er tilsluttet en ekstern drikke- eller brugsvandforsyning
- 19) »supplerende forsyningsanlæg«: et sekundært forsyningsanlæg, der producerer varme, hvis varmebehovet overstiger den nominelle nytteeffekt for det primære forsyningsanlæg
- 20) »årsvirkningsgrad ved rumopvarmning« (η_s): forholdet mellem rumopvarmningsbehovet i en bestemt sæson, der forsynes af et forsyningsanlæg, og det årlige energiforbrug, der kræves for at opfylde dette behov, udtrykt i procent
- 21) »energieffektivitet ved vandopvarmning« (η_{wh}): forholdet mellem nytteenergien i det drikke- eller brugsvand, der leveres af et anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, og den energi, der kræves til dens produktion, udtrykt i procent

- 22) »lydeffektniveau« (L_{WA}): det A-vægtede lydeffektniveau indendørs og/eller udendørs udtrykt i dB
- 23) »omregningskoefficient« (CC): en koefficient, der afspejler elproduktionens anslåede gennemsnitlige effektivitet på 40 % i EU, jf. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/27/EU ⁽¹⁾; værdien af omregningskoefficienten er $CC = 2,5$.

For bilag II-V er der anført yderligere definitioner i bilag I.

Artikel 3

Krav til miljøvenligt design og tidsplan

1. Kravene til miljøvenligt design af forsyningsanlæg er opstillet i bilag II.
2. De forskellige krav til miljøvenligt design træder i kraft efter følgende tidsplan:
 - a) fra den 26. september 2015:
 - i) skal forsyningsanlæg opfylde kravene i bilag II, punkt 1, litra a), samt punkt 3 og 5
 - ii) skal anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning opfylde kravene i bilag II, punkt 2, litra a)
 - b) fra den 26. september 2017:
 - i) skal elektriske kedelanlæg til rumopvarmning, elektriske kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning opfylde kravene i bilag II, punkt 1, litra b)
 - ii) skal anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning opfylde kravene i bilag II, punkt 2, litra b)
 - c) fra den 26. september 2018 skal forsyningsanlæg opfylde kravene i bilag II, punkt 4, litra a).
3. Om kravene til miljøvenligt design er opfyldt, fastslås ved målinger og beregninger, der opfylder kravene i bilag III.

Artikel 4

Overensstemmelsesvurdering

1. Proceduren for overensstemmelsesvurdering i artikel 8, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF er den interne designkontrol, der er fastlagt i samme direktivs bilag IV, eller det forvaltnings-system, der er fastlagt i samme direktivs bilag V, jf. dog artikel 7, stk. 2, og artikel 8 samt bilag III til V i Rådet direktiv 92/42/EØF.

⁽¹⁾ EUT L 315 af 14.11.2012, s. 1.

2. I forbindelse med overensstemmelsesvurdering skal den tekniske dokumentation omfatte resultaterne af den beregning, der er beskrevet i punkt 5, litra b), i denne forordnings bilag II.

Artikel 5

Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn

Medlemsstaternes myndigheder skal, når de udfører markedstilsyn i henhold til artikel 3, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF for at sikre overensstemmelse med kravene i denne forordnings bilag II, anvende verifikationsproceduren i denne forordnings bilag IV.

Artikel 6

Vejledende referenceværdier

De vejledende referenceværdier for de miljømæssigt bedste forsyningsanlæg på markedet på tidspunktet for ikrafttrædelsen af denne forordning er anført i bilag V.

Artikel 7

Revision

Kommissionen reviderer denne forordning i lyset af den teknologiske udvikling på området for forsyningsanlæg og forelægger Konsultationsforummet for miljøvenligt design resultaterne af revisionen senest fem år efter forordningens ikrafttrædelse. Ved revisionen skal det navnlig vurderes:

- a) om det vil være hensigtsmæssigt at fastsætte krav til miljøvenligt design for så vidt angår drivhusgasemissioner, der skyldes kølemidler
- b) hvor omfattende krav til miljøvenligt design for så vidt angår emission af kulilte, kulbrinter og partikler, de målemetoder, der er under udvikling, giver grundlag for at indføre
- c) om det vil være hensigtsmæssigt at fastsætte strengere krav til miljøvenligt design for så vidt angår energieffektiviteten af kedelanlæg til rumopvarmning og kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, lydeffektniveauet og emissioner af kvælstofilter
- d) om det vil være hensigtsmæssigt at fastsætte krav til miljøvenligt design for forsyningsanlæg, der specifikt er konstrueret til brug med flydende eller gasformige brændsler, som overvejende er fremstillet af biomasse
- e) om omregningskoefficientens værdi fortsat er gyldig
- f) om tredjepartscertificering vil være hensigtsmæssig.

*Artikel 8***Overgangsbestemmelser**

1. Indtil den 26. september 2015 kan medlemsstaterne tillade, at forsyningsanlæg bringes i omsætning og/eller tages i brug, hvis de opfylder de nationale bestemmelser om årsvirkningsgrad ved rumopvarmning, energieffektivitet ved vandopvarmning og lydeffektniveau, der er i kraft ved denne forordnings vedtagelse.

2. Indtil den 26. september 2018 kan medlemsstaterne tillade, at forsyningsanlæg bringes i omsætning og/eller tages i brug, hvis de opfylder de nationale bestemmelser om emission af kvælstofilter, der er i kraft ved denne forordnings vedtagelse.

*Artikel 9***Ophævelse**

Med undtagelse af artikel 7, stk. 2 og artikel 8 samt bilag III-V ophæves Rådets direktiv 92/42/EØF, uden at dette berører medlemsstaternes forpligtelser med hensyn til direktivets gennemførelse i national ret og anvendelse, i tiden frem til kravene til miljøvenligt design i denne forordnings bilag II træder i kraft.

*Artikel 10***Ikrafttrædelse**

Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i enhver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 2. august 2013.

På Kommissionens vegne
José Manuel BARROSO
Formand

BILAG I

Definitioner, der gælder for bilag II-V

I bilag II-V forstås ved:

Definitioner vedrørende forsyningsanlæg

- 1) »standbytilstand«: en tilstand, hvori forsyningsanlægget er tilsluttet elnettet, er afhængigt af energitilførsel fra elnettet for at fungere efter hensigten og kun tilbyder følgende funktioner, som kan stå til rådighed i ubegrænset tid: en reaktiveringsfunktion eller en reaktiveringsfunktion sammen med en simpel angivelse af, at reaktiveringsfunktionen er slået til, og/eller informations- eller statusvisning
- 2) »elforbrug i standbytilstand« (P_{SB}): et forsyningsanlægs elforbrug i kW i standbytilstand
- 3) »gennemsnitlige klimaforhold«: temperaturforhold, der er kendetegnende for byen Strasbourg
- 4) »temperaturstyring«: det udstyr, der danner grænseflade mod slutbrugeren for så vidt angår værdier og tidsrum for ønsket indetemperatur, og som sender relevante data til en grænseflade på forsyningsanlægget, f.eks. en CPU, og dermed hjælper med at regulere indetemperaturen
- 5) »øvre brændværdi« (H_{θ}): den samlede varmemængde, der frigøres af en brændselsenhed, når den forbrændes fuldstændigt med oxygen, og når forbrændingsprodukterne returneres til omgivelsestemperatur; denne mængde omfatter kondensationsvarme fra vanddamp i brændslet og vanddamp, der dannes ved forbrænding af hydrogen i brændslet
- 6) »ækvivalent model«: model, som med hensyn til de tekniske parametre i bilag II, punkt 5, tabel 1 henholdsvis tabel 2, er identisk med en anden model, som den samme producent har bragt i omsætning

Definitioner vedrørende kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning

- 7) »brændselsfyret kedelanlæg til rumopvarmning«: et kedelanlæg til rumopvarmning, der producerer varme ved forbrænding af fossilt brændsel og/eller biomassebrændsel, og som kan være udstyret med en eller flere yderligere varmeproducerende enheder baseret på jouleeffekten i modstandsvarmelegemer
- 8) »brændselsfyret kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning«: et kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der producerer varme ved forbrænding af fossilt brændsel og/eller biomassebrændsel, og som kan være udstyret med en eller flere yderligere varmeproducerende enheder baseret på jouleeffekten i modstandsvarmelegemer
- 9) »type B1-kedel«: et brændselsfyret kedelanlæg til rumopvarmning med trækafbryder, beregnet til at blive tilsluttet et røgrør med naturligt aftræk, som fører forbrændingsresterne ud af det rum, hvor kedelanlægget til rumopvarmning er placeret, og som henter forbrændingsluften direkte fra rummet; en type B1-kedel markedsføres kun som en type B1-kedel
- 10) »type B1-kombinationskedel«: et brændselsfyret kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning med trækafbryder, beregnet til at blive tilsluttet et røgrør med naturligt aftræk, som fører forbrændingsresterne ud af det rum, hvor kedelanlægget til rum- og vandopvarmning er placeret, og som henter forbrændingsluften direkte fra rummet; en type B1-kombinationskedel markedsføres kun som en type B1-kombinationskedel
- 11) »årvirkningsgrad ved rumopvarmning i aktiv tilstand« (η_{son}):
 - for brændselsfyrede kedelanlæg til rumopvarmning og brændselsfyrede kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning et vægtet gennemsnit af virkningsgraden ved den nominelle nytteeffekt og virkningsgraden ved 30 % af den nominelle nytteeffekt i procent
 - for elektriske kedelanlæg til rumopvarmning og elektriske kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning virkningsgraden ved den nominelle nytteeffekt i procent
 - for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der ikke er forsynet med supplerende forsyningsanlæg, virkningsgraden ved den nominelle nytteeffekt i procent

— for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der er forsynet med supplerende forsyningsanlæg, et vægtet gennemsnit af virkningsgraden ved den nominelle nytteeffekt, hvor det supplerende forsyningsanlæg er deaktiveret, og virkningsgraden ved den nominelle nytteeffekt, hvor det supplerende forsyningsanlæg er aktiveret, i procent

- 12) »virkningsgrad« (η): forholdet mellem nyttevarmeproduktionen og det samlede energiinput i et kedelanlæg til rumopvarmning, et kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning eller et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning udtrykt i procent, hvor det samlede energiinput udtrykkes på grundlag af H_b og/eller som endelig energi ganget med CC
- 13) »nyttevarmeproduktion« (P): varmeeffekten i et kedelanlæg til rumopvarmning, et kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning eller et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning overført til det varmebærende medium udtrykt i kW
- 14) »elvirkningsgrad« (η_{el}): forholdet mellem elproduktionen og det samlede energiinput i et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning i procent, hvor det samlede energiinput udtrykkes på grundlag af H_b og/eller som endelig energi ganget med CC
- 15) »pilotflammes forbrug« (P_{ign}): forbruget for en brænder, der har til formål at aktivere hovedbrænderen, udtrykt i W på grundlag af H_b
- 16) »kondensationskedel«: et kedelanlæg til rumopvarmning eller et kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, hvor vanddamp i forbrændingsprodukterne under normale driftsforhold og ved bestemte procesvandtemperaturer kondenseres for at udnytte den latente varme i denne vanddamp til opvarmning
- 17) »supplerende elforbrug«: det årlige elforbrug til den angivne drift af et kedelanlæg til rumopvarmning, et kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning eller et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning beregnet ud fra elforbruget ved fuld belastning (el_{max}), ved delvis belastning (el_{min}), i standbytilstand og standarddriftstimer i hver tilstand udtrykt i kWh endelig energi
- 18) »varmetab ved standby« (P_{sby}): varmetabet fra et kedelanlæg til rumopvarmning, et kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning eller et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning i driftstilstande uden varmebehov udtrykt i kW

Definitioner vedrørende varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

- 19) »udetemperatur« (T_j): udendørs tørtemperatur i grader Celsius, hvis relative luftfugtighed kan angives ved en tilsvarende vådtemperatur
- 20) »nominel effektfaktor« (COP_{rated}) eller »nominel primærenergi-effektfaktor« (PER_{rated}): den angivne varmeydelse udtrykt i kW divideret med energiinput udtrykt i kW på grundlag af H_b og/eller i kW endelig energi ganget med CC for opvarmning ved standarddriftsforhold
- 21) »dimensionerende referencebetingelser«: kombinationen af den dimensionerende referencetemperatur, den maksimale bivalenttemperatur og den maksimale temperaturgrænse for drift, jf. bilag III, tabel 4
- 22) »dimensionerende referencetemperatur« ($T_{designh}$): udetemperaturen udtrykt i grader Celsius, jf. bilag III, tabel 4, hvor dellastfaktoren er lig med 1
- 23) »dellastfaktor« ($pl(T_j)$): udetemperaturen minus 16 °C divideret med den dimensionerende referencetemperatur minus 16 °C
- 24) »varmesæson«: et sæt driftsbetingelser, som for hver bin beskriver kombinationen af udetemperaturer og antallet af timer, hvor disse temperaturer optræder pr. sæson
- 25) »bin« (bin_i): en kombination af udetemperaturer og bin-timer, jf. bilag III, tabel 5
- 26) »bin-timer« (H_i): antallet af timer pr. varmesæson, hvor udetemperaturen optræder for hver bin, jf. bilag III, tabel 5

- 27) »varmedellast« ($Ph(T_j)$): varmelasten ved en specifik udetemperatur beregnet som den dimensionerende last ganget med dellastfaktoren i kW
- 28) »sæsoneffektfaktor« ($SCOP$) eller »sæsonbaseret primærenergi-effektfaktor« ($SPER$): den overordnede effektfaktor for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, som anvender elektricitet, eller den overordnede primærenergi-effektfaktor for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, som anvender brændsler, som er repræsentativ for den angivne varmesæson og beregnet som det årlige referencevarmebehov divideret med det årlige energiforbrug
- 29) »årligt referencevarmebehov« (Q_{Hj}): referencevarmebehovet i kWh/år for en valgt varmesæson, der bruges som grundlaget for beregningen af $SCOP$ eller $SPER$ og beregnes som produktet af den dimensionerende last for opvarmning og de årlige varmetimeækvivalenter
- 30) »årligt energiforbrug« (Q_{HE}): det energiforbrug, der kræves for at opfylde det årlige referencevarmebehov for en angivet varmesæson udtrykt i kWh på grundlag af H_o og/eller i kW endelig energi ganget med CC
- 31) »årlige varmetimeækvivalenter« (H_{HE}): det skønnede antal timer pr. år, hvor et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning skal levere den dimensionerende last for opvarmning for at opfylde det årlige opvarmningsbehov, udtrykt i h
- 32) »effektfaktor i opvarmningstilstand« ($SCOP_{on}$) eller »primærenergi-effektfaktor i opvarmningstilstand« ($SPER_{on}$): den gennemsnitlige effektfaktor for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der anvender elektricitet i opvarmningstilstand, eller primærenergi-effekt faktoren for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der anvender brændsler i opvarmningstilstand i den angivne varmesæson
- 33) »supplerende varmeydelse« ($sup(T_j)$): den nominelle nytteeffekt P_{sup} for et supplerende forsyningsanlæg, der supplerer den angivne varmeydelse for at dække varmedellasten, hvis den angivne varmeydelse er mindre end varmedellasten, udtrykt i kW
- 34) »bin-specifik effektfaktor« ($COP_{bin}(T_j)$) eller »bin-specifik primærenergi-effektfaktor« ($PER_{bin}(T_j)$): effekt faktoren for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der anvender elektricitet, eller primærenergi-effekt faktoren for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der anvender brændsler, for hver bin i en sæson, afledt af varmedellasten, den angivne varmeydelse og den angivne effektfaktor for angivne bins og beregnet for andre bins ved interpolation eller ekstrapolation om nødvendigt korrigeret med koefficienten for effektivitetstab
- 35) »angivet varmeydelse« ($P_{dh}(T_j)$): den varmeydelse, som et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning kan levere ved en udetemperatur, udtrykt i kW
- 36) »ydelsesregulering«: muligheden for at ændre ydelsen for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ved at regulere volumenstrømmen for mindst én af de væsker, der bruges til at regulere kølecyklussen; der benyttes følgende angivelser: »fast«, hvis volumenstrømmen ikke kan reguleres, og »variabel«, hvis volumenstrømmen kan reguleres eller varieres i to eller flere trin
- 37) »dimensionerende last for opvarmning« ($P_{designh}$): den nominelle nytteeffekt ($Prated$) for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ved den dimensionerende referencetemperatur, hvor den dimensionerende last for opvarmning er lig med varmedellasten, og udetemperaturen er lig med den dimensionerende referencetemperatur, udtrykt i kW
- 38) »angivet effektfaktor« ($COP_d(T_j)$) eller »angivet primærenergi-effektfaktor« ($PER_d(T_j)$): effekt faktoren eller primærenergi-effekt faktoren ved et begrænset antal angivne bins
- 39) »bivalenttemperatur« (T_{biv}): den udetemperatur, for hvilken producenten i forbindelse med opvarmning har oplyst, at den angivne varmeydelse er lig med varmedellasten, og under hvilken den angivne varmeydelse kræver supplerende varmeydelse for at dække varmedellasten, udtrykt i grader Celsius

- 40) »temperaturgrænse for drift« (*TOL*): den udetemperatur, for hvilken producenten i forbindelse med opvarmning har oplyst, at luft-vand-varmepumpeanlægget til rumopvarmning eller kombineret rum- og brugsvandsopvarmning med ikke kan levere nogen varmeydelse, og den angivne varmeydelse bliver lig med nul, udtrykt i grader Celsius
- 41) »temperaturgrænse for vandopvarmning« (*WTOL*): den udløbsvandtemperatur, for hvilken producenten i forbindelse med opvarmning har oplyst, at varmepumpeanlægget til rumopvarmning eller kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ikke kan levere nogen varmeydelse, og den angivne varmeydelse bliver lig med nul, udtrykt i grader Celsius
- 42) »cyklusintervalydelse for opvarmning« (*P_{cy}*): den integrerede varmeydelse over cyklustestintervallet for opvarmning, udtrykt i kW
- 43) »cyklusintervallets effektivitet« (*COP_{cy}* eller *PER_{cy}*): den gennemsnitlige effektfaktor eller den gennemsnitlige primærenergi-effektfaktor over cyklustestintervallet beregnet som den integrerede varmeydelse over intervallet i kWh divideret med det integrerede energiinput i det samme interval udtrykt i kWh på grundlag af H_o og/eller i kW endelig energi ganget med *CC*
- 44) »koefficient for effektivitetstab« (*C_{dh}*): målet for effektivitetstab på grund af en cyklisk aktivitet for varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning; hvis *C_{dh}* ikke bestemmes ved måling, er koefficienten for effektivitetstab som standard *C_{dh}* = 0,9
- 45) »opvarmningstilstand«: den tilstand, der svarer til timerne med opvarmningslast for rummet og aktiveret opvarmningsfunktion; denne tilstand kan omfatte en cyklisk aktivitet for varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning for at nå eller opretholde en krævet indetemperatur
- 46) »slukket tilstand«: en tilstand, hvor varmepumpeanlægget til rumopvarmning eller kombineret rum- og brugsvandsopvarmning er tilsluttet elnettet og ikke udfører en funktion, herunder tilstande, som kun angiver slukket tilstand, og tilstande, der kun udfører de funktioner, der er nødvendige for at sikre elektromagnetisk kompatibilitet i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2004/108/EF ⁽¹⁾
- 47) »termostat fra-tilstand«: tilstand, der svarer til de timer, hvor der ikke er nogen varmelast og aktiveret opvarmningsfunktion, og hvor varmfunktionen er tændt, men varmepumpeanlægget til rumopvarmning eller kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ikke er i drift; cyklisk aktivitet i aktiv tilstand anses ikke for at være termostat fra-tilstand
- 48) »krumtaphusopvarmningstilstand«: en tilstand, hvor en varmeproducerende enhed aktiveres for at forhindre, at kølemiddel løber frem til kompressoren, med henblik på at begrænse kølemiddelkoncentrationen i olien ved kompressorstart
- 49) »elforbrug i slukket tilstand« (*P_{OFF}*): elforbruget for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i slukket tilstand udtrykt i kW
- 50) »elforbrug i termostat fra-tilstand« (*P_{T0}*): elforbruget for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i termostat fra-tilstand udtrykt i kW
- 51) »elforbrug i krumtaphusopvarmningstilstand« (*P_{CK}*): elforbruget for et varmepumpeanlæg til rumopvarmning eller et varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning i krumtaphusopvarmningstilstand udtrykt i kW
- 52) »lavtemperaturvarmepumpe«: et varmepumpeanlæg til rumopvarmning, der specifikt er konstrueret til anvendelse ved lav temperatur, og som ikke kan levere opvarmningsvand ved en udløbstemperatur på 52 °C ved en indløbstemperatur (hhv. -vådtemperatur) på -7 °C (-8 °C) ved de dimensionerende referencebetingelser under gennemsnitlige klimaforhold

⁽¹⁾ EUT L 390 af 31.12.2004, s. 24.

- 53) »lavtemperaturanvendelse«: en anvendelse, hvor et varmepumpeanlæg til rumopvarmning leverer sin angivne varmeydelse ved en indetemperatur på varmevekslerudløbet på 35 °C
- 54) »middeltemperaturanvendelse«: en anvendelse, hvor et varmepumpeanlæg til rumopvarmning leverer sin angivne varmeydelse ved en indetemperatur på varmevekslerudløbet på 55 °C

Definitioner vedrørende anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

- 55) »forbrugsprofil«: en given sekvens af vandudtag, jf. bilag III, tabel 7; hvert anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning opfylder mindst én forbrugsprofil
- 56) »vandudtag«: en given kombination af effektiv vandgennemstrømning, effektiv vandtemperatur, effektivt energiindhold og spidstemperatur, jf. bilag III, tabel 7
- 57) »effektiv vandgennemstrømning« (f): minimumsgennemstrømningen udtrykt i liter pr. minut, for hvilken varmt vand bidrager til referenceenergien, jf. bilag III, tabel 7
- 58) »effektiv vandtemperatur« (T_m): vandtemperaturen udtrykt i grader Celsius, hvor varmt vand begynder at bidrage til referenceenergien, jf. bilag III, tabel 7
- 59) »effektivt energiindhold« (Q_{tap}): energiindholdet i varmt vand udtrykt i kWh ved en temperatur, der er lig med eller højere end den effektive vandtemperatur, og ved vandgennemstrømninger, der er lig med eller overstiger den effektive gennemstrømning, jf. bilag III, tabel 7
- 60) »energiindholdet i varmt vand«: produktet af vands specifikke varmekapacitet, den gennemsnitlige temperaturforskel mellem varmtvandsudtag og koldt vandstilførsel, og den samlede mængde af leveret varmt vand
- 61) »spidstemperatur« (T_p): den vandtemperatur udtrykt i grader Celsius, der som minimum opnås under vandudtag, jf. bilag III, tabel 7
- 62) »referenceenergi« (Q_{ref}): summen af det effektive energiindhold i vandudtag udtrykt i kWh ved en bestemt forbrugsprofil, jf. bilag III, tabel 7
- 63) »maksimal forbrugsprofil«: forbrugsprofilen med den højeste referenceenergi, som et anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning kan levere, samtidig med at temperatur- og gennemstrømningsbetingelserne for den pågældende forbrugsprofil opfyldes
- 64) »angivet forbrugsprofil«: den forbrugsprofil, der er anvendt ved overensstemmelsesvurderingen
- 65) »dagligt elforbrug« (Q_{elec}): elforbruget til vandopvarmning i et døgn ved den angivne forbrugsprofil udtrykt i kWh endelig energi
- 66) »dagligt brændselsforbrug« (Q_{fuel}): brændselsforbruget til vandopvarmning i et døgn ved den angivne forbrugsprofil udtrykt i kWh på grundlag af H_o .
-

BILAG II

Krav til miljøvenligt design

1. KRAV TIL ÅRSVIRKNINGSGRAD VED RUMOPVARMNING

- a) Fra den 26. september 2015 må forsyningsanlægs årsvirkningsgrad ved rumopvarmning ikke være under følgende værdier:

Brændselsfyrede kedelanlæg til rumopvarmning med en nominel nytteeffekt ≤ 70 kW og brændselsfyrede kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning med en nominel nytteeffekt ≤ 70 kW med undtagelse af type B1-kedler med en nominel nytteeffekt ≤ 10 kW og type B1-kombinationskedler med en nominel nytteeffekt ≤ 30 kW:

Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning må ikke være under 86 %.

Type B1-kedler med en nominel nytteeffekt ≤ 10 kW og type B1-kombinationskedler med en nominel nytteeffekt ≤ 30 kW:

Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning må ikke være under 75 %.

Brændselsfyrede kedelanlæg til rumopvarmning med en nominel nytteeffekt > 70 kW og ≤ 400 kW og brændselsfyrede kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning med en nominel nytteeffekt > 70 kW og ≤ 400 kW:

Virkningsgraden ved 100 % af den nominelle nytteeffekt må ikke være under 86 %, og virkningsgraden ved 30 % af den nominelle nytteeffekt må ikke være under 94 %.

Elektriske kedelanlæg til rumopvarmning og elektriske kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning må ikke være under 30 %.

Kraftvarmeanlæg til rumopvarmning:

Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning må ikke være under 86 %.

Varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning med undtagelse af lavtemperaturvarmepumper:

Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning må ikke være under 100 %.

Lavtemperaturvarmepumper:

Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning må ikke være under 115 %.

- b) Fra den 26. september 2017 må årsvirkningsgraden ved rumopvarmning for elektriske kedelanlæg til rumopvarmning, elektriske kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ikke være under følgende værdier:

Elektriske kedelanlæg til rumopvarmning og elektriske kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning må ikke være under 36 %.

Kraftvarmeanlæg til rumopvarmning:

Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning må ikke være under 100 %.

Varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning med undtagelse af lavtemperaturvarmepumper:

Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning må ikke være under 110 %.

Lavtemperaturvarmepumper:

Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning må ikke være under 125 %.

2. KRAV TIL ENERGIEFFEKTIVITET VED VANDOPVARMNING

- a) Fra den 26. september 2015 må anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ikke have en energieffektivitet ved vandopvarmning, der er under følgende værdier:

Angivet forbrugsprofil	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energieffektivitet ved vandopvarmning	22 %	23 %	26 %	26 %	30 %	30 %	30 %	32 %	32 %	32 %

- b) Fra den 26. september 2017 må anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ikke have en energieffektivitet ved vandopvarmning, der er under følgende værdier:

Angivet forbrugsprofil	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energieffektivitet ved vandopvarmning	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	38 %	60 %	64 %	64 %

3. KRAV TIL LYEFFEKTNIVEAU

Fra den 26. september 2015 må lydeffektniveauet for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning ikke overstige følgende værdier:

Nominel nytteeffekt ≤ 6 kW		Nominel nytteeffekt > 6 kW og ≤ 12 kW		Nominel nytteeffekt > 12 kW og ≤ 30 kW		Nominel nytteeffekt > 30 kW og ≤ 70 kW	
Lydeffektniveau (L_{WA}), inde	Lydeffektniveau (L_{WA}), ude	Lydeffektniveau (L_{WA}), inde	Lydeffektniveau (L_{WA}), ude	Lydeffektniveau (L_{WA}), inde	Lydeffektniveau (L_{WA}), ude	Lydeffektniveau (L_{WA}), inde	Lydeffektniveau (L_{WA}), ude
60 dB	65 dB	65 dB	70 dB	70 dB	78 dB	80 dB	88 dB

4. KRAV VEDRØRENDE EMISSIONER AF KVÆLSTOFILTER

- a) Fra den 26. september 2018 må emissionerne af kvælstofilter udtrykt i nitrogendioxid for forsyningsanlæg ikke overstige følgende værdier:

- brændselsfyrede kedelanlæg til rumopvarmning og brændselsfyrede kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der anvender gasformige brændsler: 56 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_{θ}
- brændselsfyrede kedelanlæg til rumopvarmning og brændselsfyrede kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der anvender flydende brændsler: 120 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_{θ} .
- kraftvarmeanlæg til rumopvarmning udstyret med ekstern forbrænding, der anvender gasformige brændsler: 70 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_{θ}
- kraftvarmeanlæg til rumopvarmning udstyret med ekstern forbrænding, der anvender flydende brændsler: 120 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_{θ}
- kraftvarmeanlæg til rumopvarmning udstyret med en intern forbrændingsmotor, der anvender gasformige brændsler: 240 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_{θ}
- kraftvarmeanlæg til rumopvarmning udstyret med en intern forbrændingsmotor, der anvender flydende brændsler: 420 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_{θ}

- varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning udstyret med ekstern forbrænding, der anvender gasformige brændsler: 70 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_g
- varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning udstyret med ekstern forbrænding, der anvender flydende brændsler: 120 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_g
- varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning udstyret med en intern forbrændingsmotor, der anvender gasformige brændsler: 240 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_g
- varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning udstyret med en intern forbrændingsmotor, der anvender flydende brændsler: 420 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_g .

5. KRAV TIL PRODUKTOPLYSNINGER

Fra den 26. september 2015 skal der gives følgende produktoplysninger i forbindelse med forsyningsanlæg:

- a) Brugsanvisninger til installatører og slutbrugere og websteder med gratis adgang tilhørende producenterne, deres autoriserede repræsentanter og importører skal indeholde følgende elementer:
- for kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning de tekniske parametre i tabel 1 målt og beregnet i overensstemmelse med bilag III
 - for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning de tekniske parametre i tabel 2 målt og beregnet i overensstemmelse med bilag III
 - evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når forsyningsanlægget samles, installeres eller vedligeholdes
 - for type B1-kedler og type B1-kombinationskedler deres karakteristika og følgende standardtekst: »Denne kedel med naturligt aftræk er kun beregnet til at blive tilsluttet et aftræk, der deles mellem flere boligenheder i eksisterende bygninger, og som fører forbrændingsresterne ud af det rum, hvor kedlen er placeret. Den henter forbrændingsluften direkte fra rummet og omfatter en trækafbryder. På grund af ringere virkningsgrad må enhver anden anvendelse af denne kedel undgås — det ville medføre større energiforbrug og højere driftsomkostninger.«
 - for varmeproducerende enheder, der er konstrueret til forsyningsanlæg, og kroppe bestemt til at blive udstyret med sådanne varmeproducerende enheder, deres karakteristika, monteringsanvisning med henblik på overholdelse af krav til miljøvenligt design for forsyningsanlæg og i givet fald listen over de kombinationer, der anbefales af producenten
 - oplysninger med relevans for demontering, genvinding og/eller bortskaffelse, når produkterne er udtjente.
- b) Den tekniske dokumentation med henblik på overensstemmelsesvurderingen, jf. artikel 4, skal indeholde følgende elementer:
- de elementer, der er angivet i litra a)
 - for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, hvor de oplysninger om en given model, der er en kombination af inde- og udedele, er beregnet ud fra konstruktionen og/eller ekstrapoleret ud fra andre kombinationer, nærmere oplysninger om disse beregninger og/eller ekstrapolationer og om prøvninger, som er foretaget for at kontrollere, om beregningsresultaterne er rigtige (herunder oplysninger om den matematiske model for beregning af sådanne kombinationers præstationer og om målinger, der er foretaget for at verificere denne model).
- c) Forsyningsanlægget skal være holdbart mærket med følgende oplysninger:
- »type B1-kedel« eller type B1-kombinationskedel«, hvis det er relevant
 - elkapaciteten for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning.

Tabel 1

Informationskrav for kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning

Model(ler): [Information, som identificerer den eller de modeller, som oplysningerne vedrører]

Kondensationskedel: [ja/nej]

Lavtemperaturkedel (**): [ja/nej]

B1-kedel: [ja/nej]

Kraftvarmeanlæg til rumopvarmning: [ja/nej]

Hvis ja, udstyret med supplerende forsyningsanlæg: [ja/nej]

Anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning: [ja/nej]

Element	Symbol	Værdi	Enhed	Element	Symbol	Værdi	Enhed
Nominel nytteeffekt	P_{rated}	x	kW	Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	x	%
For kedelanlæg til rumopvarmning og kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning: Nyttevarmeproduktion				For kedelanlæg til rumopvarmning og kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning: Virkningsgrad			
Ved nominel nytteeffekt og højtemperaturanvendelse (*)	P_4	x,x	kW	Ved nominel nytteeffekt og højtemperaturanvendelse (*)	η_4	x,x	%
Ved 30 % af nominel nytteeffekt og lavtemperaturanvendelse (**)	P_1	x,x	kW	Ved 30 % af nominel nytteeffekt og lavtemperaturanvendelse (**)	η_1	x,x	%
For kraftvarmeanlæg til rumopvarmning: Nyttevarmeproduktion				For kraftvarmeanlæg til rumopvarmning: Virkningsgrad			
Ved nominel nytteeffekt for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med deaktiveret supplerende forsyningsanlæg	$P_{CHP100} + Sup0$	x,x	kW	Ved nominel nytteeffekt for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med deaktiveret supplerende forsyningsanlæg	$\eta_{CHP100} + Sup0$	x,x	%
Ved nominel nytteeffekt for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med aktiveret supplerende forsyningsanlæg	$P_{CHP100} + Sup100$	x,x	kW	Ved nominel nytteeffekt for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med aktiveret supplerende forsyningsanlæg	$\eta_{CHP100} + Sup100$	x,x	%
For kraftvarmeanlæg til rumopvarmning: Elvirkningsgrad				Supplerende forsyningsanlæg			
Ved nominel nytteeffekt for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med deaktiveret supplerende forsyningsanlæg	$\eta_{el,CHP100} + Sup0$	x,x	%	Nominel nytteeffekt	P_{sup}	x,x	kW
Ved nominel nytteeffekt for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med aktiveret supplerende forsyningsanlæg	$\eta_{el,CHP100} + Sup100$	x,x	%	Energiinputtype			
Supplerende elforbrug				Andet			
Ved fuld belastning	el_{max}	x,xxx	kW	Varmetab ved standby	P_{stby}	x,xxx	kW
Ved dellast	el_{min}	x,xxx	kW	Pilotflammes forbrug	P_{ign}	x,xxx	kW
I standbytilstand	P_{SB}	x,xxx	kW	Emissioner af kvælstofilter	NO_x	x	mg/kWh

For anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

Angivet forbrugsprofil				Energieffektivitet ved vandopvarmning	η_{wh}	x	%
Dagligt elforbrug	Q_{elec}	x,xxx	kWh	Dagligt brændselsforbrug	Q_{fuel}	x,xxx	kWh
Kontaktoplysninger	Navn og adresse på producenten eller dennes bemyndigede repræsentant.						

(*) Ved højtemperaturanvendelse forstås en returtemperatur på 60 °C ved forsyningsanlæggets indløb og en indløbstemperatur på 80 °C ved forsyningsanlæggets udløb.

(**) Ved lavtemperaturanvendelse forstås for kondensationskedler en returtemperatur på 30 °C, for lavtemperaturkedler 37 °C og for andre forsyningsanlæg 50 °C ved forsyningsanlæggets indløb.

Tabel 2

Informationskrav for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

Model(ler): [Information, som identificerer den eller de modeller, som oplysningerne vedrører]

Luft-vand-varmepumpe: [ja/nej]

Vand-vand-varmepumpe: [ja/nej]

Brine-vand-varmepumpe: [ja/nej]

Lavtemperaturvarmepumpe: [ja/nej]

Udstyret med supplerende forsyningsanlæg: [ja/nej]

Varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning: [ja/nej]

Parametre skal angives for middeltemperaturanvendelse, dog ikke for lavtemperaturvarmepumper. For lavtemperaturvarmepumper angives parametre for lavtemperaturanvendelse.

Parametre skal angives for gennemsnitlige klimaforhold.

Element	Symbol	Værdi	Enhed	Element	Symbol	Værdi	Enhed
Nominel nytteeffekt (*)	$Prated$	x	kW	Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	x	%
Angivet varmeydelse for dellast ved indetemperatur på 20 °C og udetemperatur på T_j				Angivet effektfaktor eller primærenergi-effektfaktor for dellast ved indetemperatur på 20 °C og udetemperatur på T_j			
$T_j = -7$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = -7$ °C	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %
$T_j = +2$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +2$ °C	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %
$T_j = +7$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +7$ °C	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %
$T_j = +12$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +12$ °C	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %
$T_j =$ bivalenttemperatur	P_{dh}	x,x	kW	$T_j =$ bivalenttemperatur	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %

T_j = temperaturgrænse for drift	P_{dh}	x,x	kW	T_j = temperaturgrænse for drift	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %
For luft-vand-varmepumper: $T_j = -15\text{ °C}$ (hvis $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	x,x	kW	For luft-vand-varmepumper: $T_j = -15\text{ °C}$ (hvis $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d eller PER_d	x,xx eller x,x	– eller %
Bivalenttemperatur	T_{biv}	x	°C	For luft-vand-varmepumper: Temperaturgrænse for drift	TOL	x	°C
Cyklusintervalydelse for opvarmning	P_{cyc}	x,x	kW	Cyklusintervalydelse	COP_{cyc} eller PER_{cyc}	x,xx eller x,x	– eller %
Koefficient for effektivitetstab (**)	C_{dh}	x,x	—	Temperaturgrænse for vandopvarmning	$WTOL$	x	°C
Elforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand				Supplerende forsyningsanlæg			
Slukket tilstand	P_{OFF}	x,xxx	kW	Nominel nytteeffekt (*)	P_{sup}	x,x	kW
Termostat fra-tilstand	P_{TO}	x,xxx	kW	Energiinputtype			
Standbytilstand	P_{SB}	x,xxx	kW				
Krumtaphusopvarmningstilstand	P_{CK}	x,xxx	kW				
Andet							
Ydelsesregulering	fast/variabel			For luft-vand-varmepumper: Nominel luftgennemstrømning, ude	—	x	m^3/t
Lydeffektniveau, inde/ude	L_{WA}	x/x	dB	For vand/brine-vand-varmepumper: nominel brine- eller vandgennemstrømning, varmeveksler, ude	—	x	m^3/t
Emissioner af kvælstofilter	NO_x	x	mg/kWh				
For varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:							
Angivet forbrugsprofil	x			Energieffektivitet ved vandopvarmning	η_{wh}	x	%
Dagligt elforbrug	Q_{elec}	x,xxx	kWh	Dagligt brændselsforbrug	Q_{fuel}	x,xxx	kWh
Kontaktoplysninger	Navn og adresse på producenten eller dennes bemyndigede repræsentant.						
(*) For varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning er den nominelle nytteeffekt $Prated$ lig med den dimensionerende last for opvarmning $P_{designh}$, og den nominelle nytteeffekt for et supplerende forsyningsanlæg P_{sup} er lig med den supplerende varmeydelse $sup(T_j)$.							
(**) Hvis C_{dh} ikke bestemmes ved måling, er koefficienten for effektivitetstab som standard $C_{dh} = 0,9$.							

BILAG III

Målinger og beregninger

1. Når det skal sikres og kontrolleres, at kravene i denne forordning overholdes, skal der foretages der målinger og beregninger under anvendelse af harmoniserede standarder, hvis referencenumre er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*, eller andre pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som bygger på de seneste alment anerkendte metoder. De skal opfylde betingelserne og de tekniske kriterier i punkt 2-5.
2. Generelle betingelser for målinger og beregninger
 - a) Med henblik på målingerne i punkt 2-5 er indetemperaturen fastsat til $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$.
 - b) Med henblik på beregningerne i punkt 3-5 ganges elforbruget med en omregningskoefficient CC på 2,5.
 - c) Emissioner af kvælstofilter måles som summen af nitrogenmonoxid og nitrogendioxid og udtrykkes i nitrogendioxid.
 - d) For forsyningsanlæg udstyret med supplerende forsyningsanlæg skal målingen og beregningen af den nominelle nytteeffekt, årsvirkningsgraden ved rumopvarmning, energieffektiviteten ved vandopvarmning, lydeffektniveauet og emissionerne af kvælstofilter omfatte det supplerende forsyningsanlæg.
 - e) Angivne værdier for nominel nytteeffekt, årsvirkningsgrad ved rumopvarmning, energieffektivitet ved vandopvarmning, lydeffektniveau og emissioner af kvælstofilter afrundes til nærmeste heltal.
 - f) En varmeproducerende enhed, der er konstrueret til et forsyningsanlæg, og en krop bestemt til at blive udstyret med en sådan varmeproducerende enhed skal afprøves med henholdsvis en hensigtsmæssig krop og en hensigtsmæssig varmeproducerende enhed.
3. Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning for kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning

Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning η_s beregnes som årsvirkningsgraden ved rumopvarmning i aktiv tilstand η_{son} korrigeret for bidrag fra temperaturstyring, supplerende elforbrug, varmetab ved standby, pilotflammes forbrug (hvis relevant) og, for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, korrigeret ved tilføjelse af elvirkningsgraden ganget med en omregningskoefficient CC på 2,5.
4. Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning
 - a) Med henblik på at fastlægge den nominelle effektfaktor COP_{rated} eller den nominelle primærenergi-effektfaktor PER_{rated} , lydeffektniveauet og emissionerne af kvælstofilter er driftsforholdene de standarddriftsforhold, der er fastsat i tabel 3, og den samme angivne varmeydelse anvendes.
 - b) Effektfaktoren i opvarmningstilstand $SCOP_{on}$ eller primærenergi-effektfaktoren i opvarmningstilstand $SPER_{on}$ beregnes på grundlag af varmedellasten $Ph(T_i)$, den supplerende varmeydelse $sup(T_i)$ (hvis relevant) og den bin-specifikke effektfaktor $COP_{bin}(T_i)$ eller den bin-specifikke primærenergi-effektfaktor $PER_{bin}(T_i)$ vægtet med de bintimer, hvor bin-tilstanden forekommer, baseret på følgende betingelser:
 - de dimensionerende referencebetingelser i tabel 4
 - den europæiske referencevarmesæson under de gennemsnitlige klimaforhold i tabel 5
 - virkningerne af effektivitetstab som følge af cykliske aktiviteter afhængigt af, hvordan varmeydelsen reguleres.
 - c) Det årlige referencevarmebehov Q_H er lig med den dimensionerende last for opvarmning $P_{designh}$ ganget med de årlige varmetimeækvivalenter H_{HE} på 2 066.
 - d) Det årlige energiforbrug Q_{HE} beregnes som summen af:
 - det årlige referencevarmebehov Q_H og effektfaktoren i opvarmningstilstand $SCOP_{on}$ eller primærenergi-effektfaktoren i opvarmningstilstand $SPER_{on}$ og
 - energiforbruget i varmesæsonen i følgende tilstande: slukket, termostat fra, standby og krumtaphusopvarmning.

- e) Sæsoneffekt faktoren *SCOP* eller den sæsonbaserede primærenergi-effekt faktor *SPER* beregnes som forholdet mellem det årlige referencevarmebehov Q_H og det årlige energiforbrug Q_{HE} .
- f) Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning η_s beregnes som sæsoneffekt faktoren *SCOP* divideret med omregningskoefficienten *CC* eller den sæsonbaserede primærenergi-effekt faktor *SPER* korrigeret for bidrag fra temperaturstyring og, for vand/brine-vand-varmepumpeanlæg til rumopvarmning og til rum- og vandopvarmning, en eller flere grundvandspumpers elforbrug.

5. Energieffektivitet ved vandopvarmning for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

Energieffektiviteten ved vandopvarmning η_{wh} for et anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning beregnes som forholdet mellem referenceenergien Q_{ref} for den angivne forbrugsprofil og den energi, der kræves til dens produktion, under følgende betingelser:

- a) Målingerne skal gennemføres ved hjælp af forbrugsprofilerne i tabel 7.
- b) Målingerne skal gennemføres i en målecyklus på 24 timer i overensstemmelse med følgende:
- 00:00 til 06:59: ingen vandudtag
 - fra 07:00: vandudtag i henhold til den angivne forbrugsprofil
 - fra slutningen af sidste vandudtag til 24:00: ingen vandudtag.
- c) Den angivne forbrugsprofil skal være den maksimale forbrugsprofil eller forbrugsprofilen lige under den maksimale forbrugsprofil.
- d) For varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning gælder endvidere følgende betingelser:
- varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning afprøves under de betingelser, der er fastsat i tabel 3
 - varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, som bruger udsugningsluft som varmekilde, afprøves under de betingelser, der er fastsat i tabel 6.

Tabel 3

Standarddriftsforhold for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

Varmekilde	Varmevexler, ude Tørtemperatur (vådtemperatur) ved indløb	Varmevexler, inde			
		Varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning med undtagelse af lavtemperaturvarmepumper		Lavtemperaturvarmepumper	
		Indløbstemperatur	Udløbstemperatur	Indløbstemperatur	Udløbstemperatur
Udetemperatur	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 47 °C	+ 55 °C	+ 30 °C	+ 35 °C
Udsugningsluft	+ 20 °C (+ 12 °C)				
	Indløbs-/udløbstemperatur				
Vand	+ 10 °C/+ 7 °C				
Brine	0 °C/- 3 °C				

Tabel 4

Dimensionerende referencebetingelser for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturer angivet som tørtemperatur (vådtemperaturen er angivet i parentes)

Dimensionerende referencetemperatur	Bivalenttemperatur	Temperaturgrænse for drift
$T_{designh}$	T_{biv}	TOL
- 10 (- 11) °C	maks. + 2 °C	maks. - 7 °C

Tabel 5

Europæisk referencevarmesæson under gennemsnitlige klimaforhold for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

bin_j	T_j [°C]	H_j [h/år]
1 til 20	- 30 til - 11	0
21	- 10	1
22	- 9	25
23	- 8	23
24	- 7	24
25	- 6	27
26	- 5	68
27	- 4	91
28	- 3	89
29	- 2	165
30	- 1	173
31	0	240
32	1	280
33	2	320
34	3	357
35	4	356
36	5	303
37	6	330
38	7	326
39	8	348
40	9	335
41	10	315
42	11	215
43	12	169
44	13	151
45	14	105
46	15	74
Timer i alt:		4 910

Tabel 6

Maksimal mængde udsugningsluft [m³/t] ved en luftfugtighed på 5,5 g/m³

Angivet forbrugsprofil	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Maksimal mængde udsugningsluft	109	128	128	159	190	870	1 021	2 943	8 830

Tabel 7

Forbrugsprofiler ved vandopvarmning for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

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
07:00	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
07:05	0,015	2	25										
07:15	0,015	2	25										
07:26	0,015	2	25										
07:30	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,105	3	25	
07:45													
08:01													
08:05													
08:15													
08:25													
08:30				0,105	2	25				0,105	3	25	
08:45													
09:00	0,015	2	25										
09:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
10:00													
10:30													
11:00													
11:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
11:45	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
12:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:45	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,315	4	10	55
14:30	0,015	2	25										
15:00	0,015	2	25										
15:30	0,015	2	25										
16:00	0,015	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				0,105	2	25				0,105	3	25	
18:15				0,105	2	25				0,105	3	40	
18:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:30	0,015	2	25	0,105	2	25							

h	XXL				3XL				4XL			
	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
08:25												
08:30	0,105	3	25									
08:45	0,105	3	25									
09:00	0,105	3	25		1,68	24	25		3,36	48	25	
09:30	0,105	3	25									
10:00	0,105	3	25									
10:30	0,105	3	10	40	0,84	24	10	40	1,68	48	10	40
11:00	0,105	3	25									
11:30	0,105	3	25									
11:45	0,105	3	25		1,68	24	25		3,36	48	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,735	4	10	55	2,52	32	10	55	5,04	64	10	55
14:30	0,105	3	25									
15:00	0,105	3	25									
15:30	0,105	3	25		2,52	24	25		5,04	48	25	
16:00	0,105	3	25									
16:30	0,105	3	25									
17:00	0,105	3	25									
18:00	0,105	3	25									
18:15	0,105	3	40									
18:30	0,105	3	40		3,36	24	25		6,72	48	25	
19:00	0,105	3	25									
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	5,88	32	10	55	11,76	64	10	55
20:45												
20:46	6,24	16	10	40								
21:00												
21:15	0,105	3	25									
21:30	6,24	16	10	40	12,04	48	40		24,08	96	40	
21:35												
21:45												
Q_{ref}	24,53				46,76				93,52			

BILAG IV

Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn

Når medlemsstaternes myndigheder udfører markedstilsyn i henhold til artikel 3, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF, følger de nedenstående kontrolprocedure for de i bilag II anførte krav.

1. Medlemsstatens myndigheder afprøver en enhed pr. model.
2. Forsyningsanlægsmodellen anses for at være i overensstemmelse med de relevante krav i bilag II til denne forordning, hvis:
 - a) de angivne værdier opfylder kravene i bilag II
 - b) årvirkningsgraden ved rumopvarmning η_s ikke er mere end 8 % lavere end den angivne værdi for enhedens nominelle nytteeffekt
 - c) energieffektiviteten ved vandopvarmning η_{wh} ikke er mere end 8 % lavere end den angivne værdi for enhedens nominelle nytteeffekt
 - d) lydeffektniveauet L_{WA} ikke er mere end 2 dB højere end den værdi, der er angivet for enheden
 - e) emissionerne af kvælstofilter udtrykt i nitrogendioxid ikke er mere end 20 % højere end den værdi, der er angivet for enheden.
3. Hvis det resultat, der nævnes i punkt 2, litra a), ikke opnås, anses modellen og alle ækvivalente modeller for ikke at opfylde forordningens krav. Hvis det resultat, der nævnes i punkt 2, litra b), ikke opnås, skal medlemsstaternes myndigheder afprøve yderligere tre tilfældigt udvalgte enheder af samme model.
4. Forsyningsanlægsmodellen anses for at være i overensstemmelse med de relevante krav i bilag II til denne forordning, hvis:
 - a) de angivne værdier for hver af de tre enheder opfylder kravene i bilag II
 - b) gennemsnittet af årvirkningsgraden ved rumopvarmning η_s for de tre enheder ikke er mere end 8 % lavere end den angivne værdi for enhedens nominelle nytteeffekt
 - c) gennemsnittet af energieffektiviteten ved vandopvarmning η_{wh} for de tre enheder ikke er mere end 8 % lavere end den angivne værdi ved enhedens nominelle nytteeffekt
 - d) gennemsnittet af lydeffektniveauet L_{WA} for de tre enheder ikke er mere end 2 dB højere end den værdi, der er angivet for enheden
 - e) gennemsnittet af emissionerne af kvælstofilter udtrykt i nitrogendioxid for de tre enheder ikke er mere end 20 % højere end den værdi, der er angivet for enheden.
5. Hvis de i punkt 4 omhandlede resultater ikke nås, anses modellen og alle ækvivalente modeller for ikke at opfylde forordningens krav. Medlemsstaternes myndigheder skal forelægge testresultaterne og andre relevante oplysninger for de andre medlemsstaters myndigheder og Kommissionen, senest en måned efter at der er truffet afgørelse om, at modellen ikke opfylder kravene.

Medlemsstaternes myndigheder skal anvende de måle- og beregningsmetoder, der er fastsat i bilag III.

BILAG V

Vejledende referenceværdier (jf. artikel 6)

På tidspunktet for denne forordnings ikrafttrædelse blev nedenstående udpeget som den bedste tilgængelige teknologi på markedet for forsyningsanlæg, for så vidt angår deres årsvirkningsgrad ved rumopvarmning, energieffektivitet ved vandopvarmning, lydeffektniveau og emissioner af kvælstofilter:

1. Referenceværdi for årsvirkningsgrad ved rumopvarmning ved middeltemperaturanvendelse: 145 %
2. Referenceværdier for energieffektivitet ved vandopvarmning for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

Angivet forbrugsprofil	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energieffektivitet ved vandopvarmning	35 %	35 %	38 %	38 %	75 %	110 %	115 %	120 %	130 %	130 %

3. Referenceværdier for lydeffektniveau (L_{WA}), ude, for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning med en nominal nytteeffekt:
 - a) ≤ 6 kW: 39 dB
 - b) > 6 kW og ≤ 12 kW: 40 dB
 - c) > 12 kW og ≤ 30 kW: 41 dB
 - d) > 30 kW og ≤ 70 kW: 67 dB.
4. Referenceværdier for emissioner af kvælstofilter udtrykt i nitrogenoxid:
 - a) for kedelanlæg til rumopvarmning og kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der anvender gasformige brændsler: 14 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_o
 - b) for kedelanlæg til rumopvarmning og kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der anvender fyldende brændsler: 50 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_o .

Referenceværdierne i punkt 1-4 angiver ikke nødvendigvis, at en kombination af disse værdier kan opnås i forbindelse med et bestemt forsyningsanlæg.

KOMMISSIONENS FORORDNING (EU) Nr. 814/2013

af 2. august 2013

om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af vandvarmere og varmtvandsbeholdere

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF af 21. oktober 2009 om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter ⁽¹⁾, særlig artikel 15, stk. 1,

efter høring af konsultationsforummet for miljøvenligt design, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) I henhold til direktiv 2009/125/EF fastlægger Kommissionen krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter, der sælges og handles i betydelige mængder, har en væsentlig miljøpåvirkning og har et betydeligt potentiale med hensyn til at mindske deres miljøpåvirkning, uden at det medfører urimelige omkostninger.
- (2) Ifølge artikel 16, stk. 2, litra a), i direktiv 2009/125/EF udsteder Kommissionen efter proceduren i samme direktivs artikel 19, stk. 3, og kriterierne i artikel 15, stk. 2, og efter høring af konsultationsforummet for miljøvenligt design eventuelt gennemførelsesforanstaltninger for produkter, der frembyder et stort potentiale for en omkostningseffektiv nedbringelse af drivhusgasemissionerne, f.eks. varmtvandsanlæg.
- (3) Kommissionen har udført en forberedende undersøgelse af de tekniske, miljømæssige og økonomiske aspekter af vandvarmere og varmtvandsbeholdere, som typisk anvendes i boliger og i handelssektoren. Undersøgelsen er foretaget i samarbejde med interessenter og berørte parter fra EU og tredjelande, og resultaterne er gjort offentligt tilgængelige.

(4) De miljøaspekter af vandvarmere og varmtvandsbeholdere, der er udpeget som væsentlige i forbindelse med denne forordning, er energiforbruget i brugsfasen og (for brugsvandsvarmepumper) lydeffektniveauet. For vandvarmere, der anvender fossile brændsler, er emissioner af kvælstofilter, kulilte og kulbrinter også udpeget som væsentlige miljøaspekter. Det væsentlige miljøaspekt af varmtvandsbeholdere er energiforbruget som følge af deres stilstandstab.

(5) Det er ikke hensigtsmæssigt at fastsætte krav til miljøvenligt design for emissioner af kulilte og kulbrinter, da der endnu ikke findes en egnet europæisk målemetode. Med henblik på at udvikle sådanne målemetoder har Kommissionen givet de europæiske standardiseringsorganisationer mandat til at overveje krav til miljøvenligt design for disse emissioner under revisionen af denne forordning. Nationale bestemmelser om krav til miljøvenligt design for emissioner af kulilte og kulbrinter fra vandvarmere kan opretholdes, indtil de tilsvarende EU-krav til miljøvenligt design træder i kraft. Bestemmelserne i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/142/EF af 30. november 2009 om gasapparater ⁽²⁾, som begrænser forbrændingsprodukterne fra gasapparater ud fra sundheds- og sikkerhedsmæssige hensyn, berøres ikke.

(6) Den forberedende undersøgelse viser, at det ikke er nødvendigt at stille krav til andre parametre for miljøvenligt design, jf. direktiv 2009/125/EF, bilag I, del 1, i forbindelse med vandvarmere og varmtvandsbeholdere. Drivhusgasemissioner fra kølemidler, der i dag anvendes i brugsvandsvarmepumper til opvarmning af den europæiske bygningsmasse, udpeges f.eks. ikke som væsentlige. Om der bør stilles krav til miljøvenligt design for disse drivhusgasemissioner, vurderes igen, når denne forordning revideres.

(7) Denne forordnings anvendelsesområde bør kun omfatte vandvarmere til drikke- og brugsvand.

(8) Vandvarmere, der er konstrueret til at anvende gasformigt eller flydende brændsel, der primært er fremstillet af biomasse (mere end 50 %), har specifikke tekniske egenskaber, der kræver yderligere tekniske, miljømæssige og økonomiske analyser. Afhængigt af resultatet af disse analyser bør der eventuelt senere stilles krav til miljøvenligt design for sådanne vandvarmere.

⁽¹⁾ EUT L 285 af 31.10.2009, s. 10.

⁽²⁾ EUT L 330 af 16.12.2009, s. 10.

- (9) Vandvarmeres og varmtvandsbeholderes årlige energiforbrug er anslået til 2 156 PJ (51 mio. tons olieækvivalent (Mtoe)) i EU i 2005, hvad der svarer til 124 mio. tons CO₂-emissioner. Hvis der ikke træffes specifikke foranstaltninger, forventes dette årlige energiforbrug at stige til 2 243 PJ i 2020. De årlige emissioner af kvælstofilter i forbindelse med vandvarmere og varmtvandsbeholdere blev anslået til at have været 559 kt SO_x-ækvivalent i EU i 2005. Hvis der ikke træffes specifikke foranstaltninger, forventes de årlige emissioner at stige til 603 kt SO_x-ækvivalent i 2020. De forberedende undersøgelser har vist, at energiforbruget og emissionerne af kvælstofilter i forbindelse med vandvarmere kan reduceres væsentligt.
- (10) Vandvarmeres og varmtvandsbeholderes energiforbrug kan reduceres ved anvendelse af allerede eksisterende omkostningseffektive og generiske teknologier, der kan sænke de samlede omkostninger til anskaffelse og drift af disse produkter.
- (11) Den kombinerede effekt af kravene til miljøvenligt design i denne forordning og Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 812/2013 af 18. februar 2013 om udbygning af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU for så vidt angår energimærkning af vandvarmere og varmtvandsbeholdere samt pakker med vandvarmer og solvarmekomponent ⁽¹⁾ forventes inden 2020 at føre til årlige energibesparelser på ca. 450 PJ (11 mio. tons olieækvivalent), hvilket svarer til ca. 26 mio. tons CO₂-emissioner, og en reduktion i de årlige emissioner af kvælstofilter på ca. 130 kt SO_x-ækvivalent sammenlignet med en situation, hvor der ikke gribes ind.
- (12) Kravene til miljøvenligt design bør sikre, at kravene til energiforbrug, lydeffektniveau og emissioner af kvælstofilter for vandvarmere og kravene til varmtvandsbeholderes stilstandstab harmoniseres i hele EU, hvilket vil styrke gennemførelsen af det indre marked og forbedre disse produkters miljømæssige egenskaber.
- (13) Kravene til miljøvenligt design bør ikke påvirke vandvarmeres eller varmtvandsbeholderes brugsegenskaber eller prismæssige overkommelighed for slutbrugeren eller skade sundhed, sikkerhed eller miljø.
- (14) Kravene til miljøvenligt design bør indføres gradvis for at give producenterne tilstrækkelig tid til at foretage de nødvendige designændringer af produkter, der er omfattet af denne forordning. Faserne bør planlægges, så der tages hensyn til omkostningsvirkningen for producenter, herunder navnlig små og mellemstore virksomheder, samtidig med at forordningens målsætninger nås inden for den planlagte tidsramme.
- (15) Produktparametre bør måles og beregnes ved hjælp af pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder under anvendelse af de nyeste, almindeligt anerkendte måle- og beregningsmetoder, herunder harmoniserede standarder, når sådanne er vedtaget af de europæiske standardiseringsorganisationer på anmodning fra Kommissionen, jf. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 1025/2012 af 25. oktober 2012 om europæisk standardisering ⁽²⁾.
- (16) I overensstemmelse med artikel 8, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF specificerer denne forordning, hvilke procedurer der gælder for overensstemmelsesvurdering.
- (17) For at lette kontrollen af overensstemmelsen bør producenterne give oplysninger i den tekniske dokumentation, der er omhandlet i bilag IV og V til direktiv 2009/125/EF, i det omfang oplysningerne vedrører kravene i denne forordning.
- (18) For yderligere at begrænse vandvarmeres og varmtvandsbeholderes miljøpåvirkning bør producenterne give oplysninger om demontering, genvinding og/eller bortskaffelse.
- (19) Ud over de retligt bindende krav i denne forordning bør der angives vejledende referenceværdier for de bedste tilgængelige teknologier med henblik på at sikre, at oplysninger om vandvarmeres og varmtvandsbeholderes miljøpræstationer i hele deres livscyklus er bredt og let tilgængelige.
- (20) Foranstaltningerne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelse fra det udvalg, der er nedsat ved artikel 19, stk. 1, i direktiv 2009/125/EF —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Genstand og anvendelsesområde

1. Denne forordning fastsætter krav til miljøvenligt design som forudsætning for, at vandvarmere med en nominal nytteeffekt på ≤ 400 kW og varmtvandsbeholdere med et vandindhold på ≤ 2 000 liter, herunder sådanne, der er integreret i pakker med vandvarmer og solvarmekomponent som defineret i artikel 2 i Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 812/2013, må bringes i omsætning og/eller tages i brug.

⁽¹⁾ Se side 83 i denne EUT.

⁽²⁾ EUT L 316 af 14.11.2012, s. 12.

2. Denne forordning finder ikke anvendelse på:
- a) vandvarmere, der specifikt er konstrueret til at anvende gasformigt eller flydende brændsel primært fremstillet af biomasse
 - b) vandvarmere, der anvender fast brændsel
 - c) vandvarmere, der er omfattet af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU ⁽¹⁾
 - d) anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning som defineret i artikel 2 i Kommissionens forordning (EU) nr. 813/2013 ⁽²⁾
 - e) vandvarmere, der ikke som minimum svarer til den forbrugsprofil, hvis referenceenergi er den mindste af dem, der er specificeret i bilag III, tabel 1
 - f) vandvarmere, der alene er konstrueret til fremstilling af varme drikke og/eller fødevarer
 - g) varmereproducerende enheder, der er konstrueret til vandvarmere, og vandvarmerkroppe bestemt til at blive udstyret med sådanne varmereproducerende enheder, bragt i omsætning inden den 1. januar 2018 som reservedele til udskiftning af identiske varmereproducerende enheder og identiske vandvarmerkroppe. På udskiftningsproduktet eller dets emballage angives det klart, hvilken vandvarmer det er beregnet til.
- a) forbrænding af fossilt brændsel og/eller biomas-sebrændsel
- b) brug af jouleeffekten i modstandsvarmelegemer
- c) opsamling af varme fra en omgivende luftkilde, vandkilde eller jordkilde og/eller overskudsvarme
- idet en varmereproducerende enhed, der er konstrueret til en vandvarmer, og en vandvarmerkrop bestemt til at blive udstyret med en sådan varmereproducerende enhed også betragtes som en vandvarmer
- 3) »vandvarmerkrop«: den del af en vandvarmer, der er konstrueret til at få monteret en varmereproducerende enhed
- 4) »nominel nytteeffekt«: vandvarmerens angivne effekt ved opvarmning af vand ved standarddriftsforhold udtrykt i kW
- 5) »vandindhold« (V): nominelt vandindhold af en varmtvandsbeholder eller en beholdervandvarmer udtrykt i liter
- 6) »standarddriftsforhold«: driftsforholdene for vandvarmere ved fastsættelse af den nominelle nytteeffekt, energieffektiviteten ved vandopvarmning, lydeffektivniveauet og kvælstofilteemissionerne og for varmtvandsbeholdere ved fastsættelse af stilstandstabet

Artikel 2

Definitioner

I denne forordning gælder definitionerne i direktiv 2009/125/EF, artikel 2, og derudover forstås i denne forordning ved:

- 1) »vandvarmer«: et apparat, der
- a) er tilsluttet en ekstern drikke- eller brugsvandforsyning
 - b) producerer og overfører varme med henblik på inden for bestemte tidsrum at levere varmt drikke- eller brugsvand ved bestemte temperaturniveauer og gennemstrømnings-hastigheder og i bestemte mængder og
 - c) er udstyret med en eller flere varmereproducerende enheder
- 2) »varmereproducerende enhed«: den del af en vandvarmer, der producerer varme ved hjælp af en eller flere af følgende processer:
- 7) »biomasse«: den bionedbrydelige del af produkter, affald og restprodukter af biologisk oprindelse fra landbrug (herunder vegetabiliske og animalske stoffer), skovbrug og tilknyttede industrier, herunder fiskeri og akvakultur, samt den bionedbrydelige del af industriaffald og kommunalt affald
 - 8) »biomassebrændsel«: flydende eller gasformigt brændstof fremstillet på grundlag af biomasse
 - 9) »fossilt brændsel«: flydende eller gasformigt brændstof af fossil oprindelse
 - 10) »konventionel vandvarmer«: en vandvarmer, der producerer varme ved forbrænding af fossilt brændsel og/eller biomas-sebrændsel og/eller jouleeffekten i modstandsvarmelegemer
 - 11) »brugsvandsvarmepumpe«: en vandvarmer, der producerer varme ved hjælp af omgivende varme fra en luftkilde, vandkilde eller jordkilde og/eller overskudsvarme

⁽¹⁾ EUT L 334 af 17.12.2010, s. 17.

⁽²⁾ Se side 136 i denne EUT.

- 12) »solvandvarmer«: en vandvarmer, der er udstyret med en eller flere solfangere, solopvarmede varmtvandsbeholdere, varmeproducerende enheder og evt. pumper i solfangerkredsen og andre dele; en solvandvarmer markedsføres som én enhed
- 13) »varmtvandsbeholder«: en beholder til lagring af varmt vand, inklusive eventuelle additiver, til brugsvands- og/eller rumopvarmning, som ikke er udstyret med en varmeproducerende enhed, dog med undtagelse af en eller flere backup-elpatroner
- 14) »backup-elpatron«: elektrisk modstandsvarmelegeme baseret på jouleeffekten, som er en del af en varmtvandsbeholder, og som kun producerer varme, når den eksterne varmekilde afbrydes (herunder i vedligeholdelsesperioder) eller er ude af drift, eller som er en del af en solopvarmet varmtvandsbeholder og leverer varme, når solvarmekilden ikke er tilstrækkelig til at opfylde de krævede komfortniveauer
- 15) »energieffektivitet ved vandopvarmning« (η_{wh}): forholdet mellem den nytteenergi, som en vandvarmer leverer, og den energi, der kræves til dens produktion, udtrykt i procent
- 16) »lydeffektniveau« (L_{WA}): det A-vægtede lydeffektniveau indendørs og/eller udendørs udtrykt i dB
- 17) »stilstandstab« (S): opvarmningseffekt, der spredes fra en varmtvandsbeholder ved en given vand- og omgivelsestemperatur, udtrykt i W
- 18) »omregningskoefficient« (CC): en koefficient, der afspejler elproduktionens anslåede gennemsnitlige effektivitet på 40 % i EU nævnt i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/27/EU ⁽¹⁾; værdien af omregningskoefficienten er $CC = 2,5$.

For så vidt angår bilag II-VI, er der anført yderligere definitioner i bilag I.

Artikel 3

Krav til miljøvenligt design og tidsplan

1. Kravene til miljøvenligt design for vandvarmere og varmtvandsbeholdere er anført i bilag II.
2. De forskellige krav til miljøvenligt design træder i kraft efter følgende tidsplan:

a) fra den 26. september 2015:

- i) skal vandvarmere opfylde kravene i bilag II, punkt 1.1, litra a), 1.2, 1.3, 1.4 og 1.6

⁽¹⁾ EUT L 315 af 14.11.2012, s. 1.

- ii) skal varmtvandsbeholdere opfylde kravene i bilag II, punkt 2.2

b) fra den 26. september 2017:

- i) skal vandvarmere opfylde kravene i bilag II, punkt 1.1, litra b)
- ii) skal varmtvandsbeholdere opfylde kravene i bilag II, punkt 2.1

c) fra den 26. september 2018:

- i) skal vandvarmere opfylde kravene i bilag II, punkt 1.1, litra c)
- ii) skal vandvarmere opfylde kravene i bilag II, punkt 1.5, litra a).

3. Om kravene til miljøvenligt design er opfyldt, fastslås ved målinger og beregninger, der opfylder kravene i bilag III og IV.

Artikel 4

Overensstemmelsesvurdering

1. Proceduren for overensstemmelsesvurdering i artikel 8, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF er den interne designkontrol, der er fastlagt i samme direktivs bilag IV, eller det forvaltningssystem, der er fastlagt i samme direktivs bilag V.

2. I forbindelse med overensstemmelsesvurdering skal den tekniske dokumentation omfatte resultaterne af den beregning, der er beskrevet i punkt 1.6 i denne forordnings bilag II.

Artikel 5

Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn

Medlemsstaternes myndigheder skal, når de udfører markedstilsyn i henhold til artikel 3, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF for at sikre overensstemmelse med kravene i denne forordnings bilag II, anvende verifikationsproceduren i denne forordnings bilag V.

Artikel 6

Vejledende referenceværdier

Vejledende referenceværdier for de miljømæssigt bedste vandvarmere og varmtvandsbeholdere, som findes på markedet på tidspunktet for ikrafttrædelsen af denne forordning, er anført i bilag VI.

*Artikel 7***Revision**

1. Kommissionen reviderer denne forordning i lyset af den teknologiske udvikling på området for vandvarmere og varmtvandsbeholdere og forelægger konsultationsforummet for miljøvenligt design resultaterne af revisionen senest fem år efter forordningens ikrafttrædelse. Ved revisionen skal det navnlig vurderes:

- a) om det vil være hensigtsmæssigt at fastsætte krav til miljøvenligt design for drivhusgasemissioner, der skyldes kølemidler
- b) hvor omfattende krav til miljøvenligt design, for så vidt angår emission af kulilte og kulbrinter, de målemetoder, der er under udvikling, giver grundlag for at indføre
- c) om det vil være hensigtsmæssigt at fastsætte strengere krav til miljøvenligt design for emission af kvælstofilter
- d) om det vil være hensigtsmæssigt at fastsætte krav til miljøvenligt design for vandvarmere, der specifikt er konstrueret til at anvende gasformigt eller flydende brændsel primært fremstillet af biomasse
- e) om omregningskoefficientens værdi fortsat er gyldig
- f) om tredjepartscertificering vil være hensigtsmæssig.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i enhver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 2. august 2013.

2. Kommissionen reviderer endvidere denne forordning i lyset af den teknologiske udvikling på området for vandvarmere og forelægger konsultationsforummet for miljøvenligt design resultaterne af revisionen senest tre år efter forordningens ikrafttrædelse. I revisionen vurderes det alene, om det er hensigtsmæssigt at fastlægge særskilte krav til miljøvenligt design for forskellige typer vandvarmere.

*Artikel 8***Overgangsbestemmelser**

1. Indtil den 26. september 2015 kan medlemsstaterne tillade, at vandvarmere bringes i omsætning og/eller tages i brug, hvis de opfylder de nationale bestemmelser om energieffektivitet ved vandopvarmning og om lydeffektniveau, der er i kraft ved denne forordnings vedtagelse.

2. Indtil den 26. september 2018 kan medlemsstaterne tillade, at vandvarmere bringes i omsætning og/eller tages i brug, hvis de opfylder de nationale bestemmelser om emission af kvælstofilter, der er i kraft ved denne forordnings vedtagelse.

3. Indtil den 26. september 2017 kan medlemsstaterne tillade, at varmtvandsbeholdere bringes i omsætning og/eller tages i brug, hvis de opfylder de nationale bestemmelser om stilstandstab ved denne forordnings vedtagelse.

*Artikel 9***Ikrafttrædelse**

Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

På Kommissionens vegne

José Manuel BARROSO

Formand

BILAG I

Definitioner, der gælder for bilag II-VI

I bilag II-VI forstås ved:

- 1) »beholdervandvarmer«: en vandvarmer forsynet med varmtvandsbeholder(e), varmeproducerende enhed(er) og evt. andre dele samlet i én enhed
- 2) »forbrugsprofil«: en given sekvens af vandudtag, jf. bilag III, tabel 1; hver vandvarmer opfylder mindst én forbrugsprofil
- 3) »vandudtag«: en given kombination af effektiv vandgennemstrømning, effektiv vandtemperatur, effektivt energiindhold og spidstemperatur, jf. bilag III, tabel 1
- 4) »effektiv vandgennemstrømning« (f): minimumsgennemstrømningen udtrykt i liter pr. minut, for hvilken varmt vand bidrager til referenceenergien, jf. bilag III, tabel 1
- 5) »effektiv vandtemperatur« (T_m): den vandtemperatur i grader Celsius, ved hvilken varmt vand begynder at bidrage til referenceenergien, jf. bilag III, tabel 1
- 6) »effektivt energiindhold« (Q_{tap}): energiindholdet i varmt vand udtrykt i kWh ved en temperatur, der er lig med eller højere end den effektive vandtemperatur, og ved vandgennemstrømninger, der er lig med eller overstiger den effektive gennemstrømning, jf. bilag III, tabel 1
- 7) »energiindholdet i varmt vand«: produktet af vands specifikke varmekapacitet, den gennemsnitlige temperaturforskel mellem varmtvandsudtag og koldt vandstilførsel og den samlede mængde af leveret varmt vand
- 8) »spidstemperatur« (T_p): den vandtemperatur i grader Celsius, der som minimum opnås under vandudtag, jf. bilag III, tabel 1
- 9) »referenceenergi« (Q_{ref}): summen af det effektive energiindhold i vandudtag udtrykt i kWh ved en bestemt forbrugsprofil, jf. bilag III, tabel 1
- 10) »maksimal forbrugsprofil«: den forbrugsprofil, der svarer til den højeste referenceenergi, som en vandvarmer kan levere, samtidig med at temperatur- og gennemstrømningsbetingelserne for den pågældende forbrugsprofil opfyldes
- 11) »angivet forbrugsprofil«: den forbrugsprofil, der er anvendt ved overensstemmelsesvurderingen
- 12) »dagligt elforbrug« (Q_{elec}): elforbruget i et døgn ved den angivne forbrugsprofil udtrykt i kWh endelig energi
- 13) »dagligt brændselsforbrug« (Q_{fuel}): brændselsforbruget i et døgn ved den angivne forbrugsprofil udtrykt i kWh på grundlag af H_o
- 14) »øvre brændværdi« (H_o): den samlede varmemængde, der frigøres af en brændselsenhed, når den forbrændes fuldstændigt med oxygen, og når forbrændingsprodukterne nedkøles til omgivelsestemperatur; denne mængde omfatter kondensationsvarme fra vanddamp i brændslet og vanddamp, der dannes ved forbrænding af hydrogen i brændslet
- 15) »intelligent styring«: en anordning, der automatisk tilpasser vandopvarmningsprocessen til de aktuelle forbrugsbetingelser med henblik på at reducere energiforbruget
- 16) »opfyldelse af kriteriet for intelligent styring« (*smart*): målet for, om en vandvarmer forsynet med intelligent styring opfylder kriteriet i bilag IV, punkt 4
- 17) »gevinst ved intelligent styring« (*SCF*): den øgede energieffektivitet ved vandopvarmning, der opnås ved hjælp af intelligent styring under de betingelser, der er anført i bilag III, punkt 3
- 18) »ugentligt elforbrug med intelligent styring« ($Q_{elec,week,smart}$): en vandvarmers ugentlige elforbrug, når intelligent styring er aktiveret, målt under de betingelser, der er anført i bilag III, punkt 3, udtrykt i kWh endelig energi

- 19) »ugentligt brændselsforbrug med intelligent styring« ($Q_{fuel,week,smart}$): en vandvarmers ugentlige brændselsforbrug, når intelligent styring er aktiveret, målt under de betingelser, der er anført i bilag III, punkt 3, udtrykt i kWh på grundlag af H_{θ}
- 20) »ugentligt elforbrug uden intelligent styring« ($Q_{elec,week}$): en vandvarmers ugentlige elforbrug, når intelligent styring er deaktiveret, målt under de betingelser, der er anført i bilag III, punkt 3, udtrykt i kWh endelig energi
- 21) »ugentligt brændselsforbrug uden intelligent styring« ($Q_{fuel,week}$): en vandvarmers ugentlige brændselsforbrug, når intelligent styring er deaktiveret, målt under de betingelser, der er anført i bilag III, punkt 3, udtrykt i kWh på grundlag af H_{θ}
- 22) »korrektionsfaktor for omgivelser« (Q_{cor}): faktor udtrykt i kWh, der skal tage højde for, at temperaturen i vandvarmerens omgivelser ikke er konstant
- 23) »varmetab ved standby« (P_{stby}): varmetabet fra en brugsvandsvarmepumpe i driftstilstande uden varmeforbrug udtrykt i kW
- 24) »blandet vand ved 40 °C« ($V40$): den mængde vand ved 40 °C, som har samme varmeindhold (enthalpi) som varmt vand, der leveres over 40 °C ved vandvarmerens udtag, udtrykt i liter
- 25) »gennemsnitlige klimaforhold«: de forhold med hensyn til temperatur og global solindstråling, der kendetegner Strasbourg
- 26) »årligt energiforbrug« (Q_{total}): en solvandvarmers årlige energiforbrug udtrykt i kWh primær energi og/eller i kWh på grundlag af H_{θ}
- 27) »årligt bidrag fra andet end solvarme« (Q_{nonsol}): det årlige bidrag til en solvandvarmers nyttevarmeproduktion, der stammer fra elektricitet (udtrykt i kWh primær energi) og/eller brændsel (udtrykt i kWh på grundlag af H_{θ}) under hensyntagen til den årlige mængde varme, der opfanges af solfangeren, og den solopvarmede varmtvandsbeholders varmetab
- 28) »solfanger«: en anordning, der er konstrueret til at absorbere global solindstråling og overføre den dermed producerede varmeenergi til en væske, der passerer gennem den; den er kendetegnet ved et transparent areal, optisk virkningsgrad, førsteordenskoefficient, andenordenskoefficient og en korrektionsfaktor for indfaldsvinkel
- 29) »global solindstråling«: den samlede indgående solenergi, både direkte og diffus, på en solfangerflade med en hældning på 45 grader vendt mod syd på jordens overflade udtrykt i W/m^2
- 30) »transparent areal for solfanger« (A_{sol}): det maksimale projicerede område, hvorigennem ukoncentreret solstråling trænger ind i solfangeren, udtrykt i m^2
- 31) »optisk virkningsgrad« (η_0): solfangerens effektivitet, når solfangervæskens middeltemperatur er lig med omgivelsetemperaturen
- 32) »førsteordenskoefficient« (a_1): en solfangers varmetabskoefficient udtrykt i $W/(m^2 K)$
- 33) »andenordenskoefficient« (a_2): koefficienten for temperaturafhængigheden af førsteordenskoefficienten udtrykt i $W/(m^2 K^2)$
- 34) »korrektionsfaktor for indfaldsvinkel« (IAM): forholdet mellem en solfangers varmeproduktion ved en bestemt indfaldsvinkel og varmeproduktion ved en indfaldsvinkel på 0 grader
- 35) »indfaldsvinkel«: vinklen mellem retning til solen og retningen vinkelret på solfangerens transparente areal
- 36) »solopvarmet varmtvandsbeholder«: en varmtvandsbeholder til lagring af varmeenergi produceret af en eller flere solfangere
- 37) »energieffektivitet ved vandopvarmning for varmeproducerende enhed« ($\eta_{wh,nonsol}$): energieffektivitet ved vandopvarmning for en varmeproducerende enhed i en solvandvarmer udtrykt i procent fastlagt under gennemsnitlige klimaforhold og uden brug af solvarmeinput

-
- 38) »supplerende elforbrug« (Q_{aux}): en solvandvarmers årlige elforbrug til forsyning af pumpe og standbyfunktion udtrykt i kWh endelig energi
- 39) »elforbrug til pumpe« (*solpump*): nominelt elforbrug til pumpe i solfangerkredsen på en solvandvarmer udtrykt i W
- 40) »elforbrug i standbytilstand« (*solstandby*): en solvandvarmers nominelle elforbrug, når pumpen og den varmeproducerende enhed på en solvandvarmer er inaktive, udtrykt i W
- 41) »ækvivalent model«: model, som bringes i omsætning med de samme værdier for de tekniske parametre, der er anført i de gældende krav til produktoplysninger, jf. bilag II, som en anden model, der er bragt i omsætning af den samme producent.
-

BILAG II

Krav til miljøvenligt design

1. KRAV TIL MILJØVENLIGT DESIGN FOR VANDVARMERE

1.1. Krav til energieffektivitet ved vandopvarmning

- a) Fra den 26. september 2015 må vandvarmeres energieffektivitet ved vandopvarmning ikke være under følgende værdier:

Angivet forbrugsprofil	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energieffektivitet ved vandopvarmning	22 %	23 %	26 %	26 %	30 %	30 %	30 %	32 %	32 %	32 %
For vandvarmere, hvor <i>smart</i> er angivet som »1«, desuden: energieffektivitet ved vandopvarmning beregnet for <i>smart</i> = 0 afprøvet med den angivne forbrugsprofil	19 %	20 %	23 %	23 %	27 %	27 %	27 %	28 %	28 %	28 %

- b) Fra den 26. september 2017 må vandvarmeres energieffektivitet ved vandopvarmning ikke være under følgende værdier:

Angivet forbrugsprofil	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energieffektivitet ved vandopvarmning	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	37 %	37 %	37 %	38 %
For vandvarmere, hvor <i>smart</i> er angivet som »1«, desuden: energieffektivitet ved vandopvarmning beregnet for <i>smart</i> = 0 afprøvet med den angivne forbrugsprofil	29 %	29 %	29 %	29 %	33 %	34 %	35 %	36 %	36 %	36 %

- c) Fra den 26. september 2018 må vandvarmeres energieffektivitet ved vandopvarmning ikke være under følgende værdier:

Angivet forbrugsprofil	XXL	3XL	4XL
Energieffektivitet ved vandopvarmning	60 %	64 %	64 %

1.2. Krav til vandindholdet i beholdervandvarmere, hvis angivne forbrugsprofiler er 3XS, XXS, XS og S

Fra den 26. september 2015:

- må vandindholdet i beholdervandvarmere, hvis angivne forbrugsprofil er 3XS, ikke overstige 7 l
- må vandindholdet i beholdervandvarmere, hvis angivne forbrugsprofiler er XXS og XS, ikke overstige 15 l
- må vandindholdet i beholdervandvarmere, hvis angivne forbrugsprofil er S, ikke overstige 36 l.

1.3. Krav til blandet vand ved 40 °C for beholdervandvarmere, hvis angivne forbrugsprofiler er M, L, XL, XXL, 3XL og 4XL

Fra den 26. september 2015 må mængden af blandet vand ved 40 °C ikke være under følgende værdier:

Angivet forbrugsprofil	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Blandet vand ved 40 °C	65 l	130 l	210 l	300 l	520 l	1 040 l

1.4. Krav til lydeffektniveau

Fra den 26. september 2015 må lydeffektniveauet for brugsvandsvarmepumper ikke overstige følgende værdier:

Nominal nytteeffekt ≤ 6 kW		Nominal nytteeffekt > 6 kW og ≤ 12 kW		Nominal nytteeffekt > 12 kW og ≤ 30 kW		Nominal nytteeffekt > 30 kW og ≤ 70 kW	
Lydeffektniveau (L_{WA}), inde	Lydeffektniveau (L_{WA}), ude	Lydeffektniveau (L_{WA}), inde	Lydeffektniveau (L_{WA}), ude	Lydeffektniveau (L_{WA}), inde	Lydeffektniveau (L_{WA}), ude	Lydeffektniveau (L_{WA}), inde	Lydeffektniveau (L_{WA}), ude
60 dB	65 dB	65 dB	70 dB	70 dB	78 dB	80 dB	88 dB

1.5. Krav vedrørende emissioner af kvælstofilter

a) Fra den 26. september 2018 må emissionerne af kvælstofilter udtrykt i nitrogendioxid for vandvarmere ikke overstige følgende værdier:

- konventionel vandvarmer, der anvender gasformigt brændsel: 56 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_g
- konventionel vandvarmer, der anvender flydende brændsel: 120 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_g
- brugsvandsvarmepumper med ekstern forbrænding, der anvender gasformige brændsler, og solvandvarmere, der anvender gasformige brændsler: 70 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_g
- brugsvandsvarmepumper med ekstern forbrænding, der anvender flydende brændsler, og solvandvarmere, der anvender flydende brændsler: 120 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_g
- brugsvandsvarmepumper udstyret med en intern forbrændingsmotor, der anvender gasformige brændsler: 240 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_g
- brugsvandsvarmepumper udstyret med en intern forbrændingsmotor, der anvender flydende brændsler: 420 mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_g

1.6. Krav til produktoplysninger i forbindelse med vandvarmere

Fra den 26. september 2015 skal brugsanvisninger til installatører og slutbrugere, websteder med gratis adgang tilhørende producenterne, deres autoriserede repræsentanter og importører samt den tekniske dokumentation med henblik på overensstemmelsesvurderingen, jf. artikel 4, indeholde følgende elementer:

- a) identifikationsoplysninger for den eller de modeller, herunder ækvivalente modeller, som oplysningerne vedrører
- b) resultaterne af målingerne for de tekniske parametre, der er angivet i punkt 6 i bilag III

- c) resultaterne af beregningerne for de tekniske parametre, der er angivet i punkt 2 i bilag IV
- d) evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når vandvarmeren samles, installeres eller vedligeholdes
- e) for varmeproducerende enheder, der er konstrueret til vandvarmere og vandvarmekroppe bestemt til at blive udstyret med sådanne varmeproducerende enheder, deres karakteristika, monteringsanvisning med henblik på overholdelse af krav til miljøvenligt design for vandvarmer og i givet fald listen over de kombinationer, der anbefales af producenten
- f) oplysninger med relevans for demontering, genvinding og/eller bortskaffelse, når produkterne er udtjente.

2. KRAV TIL MILJØVENLIGT DESIGN FOR VARMTVANDSBEHOLDERE

2.1. **Krav vedrørende stilstandstab**

Fra den 26. september 2017 må stilstandstabet S for varmtvandsbeholdere med et vandindhold V i liter ikke overstige følgende grænse:

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

2.2. **Krav til produktoplysninger i forbindelse med varmtvandsbeholdere**

Fra den 26. september 2015 skal brugsanvisninger til installatører og slutbrugere, websteder med gratis adgang tilhørende producenterne, deres autoriserede repræsentanter og importører samt den tekniske dokumentation med henblik på overensstemmelsesvurderingen, jf. artikel 4, indeholde følgende elementer:

- a) identifikationsoplysninger for den eller de modeller, herunder ækvivalente modeller, som oplysningerne vedrører
- b) resultaterne af målingerne for de tekniske parametre, der er angivet i punkt 7 i bilag III
- c) evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når varmtvandsbeholderen samles, installeres eller vedligeholdes
- d) oplysninger med relevans for demontering, genvinding og/eller bortskaffelse, når produkterne er udtjente.

BILAG III

Målinger

1. Når det skal sikres og kontrolleres, at kravene i denne forordning overholdes, skal der foretages målinger under anvendelse af harmoniserede standarder, hvis referencenumre er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*, eller andre pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som bygger på de seneste alment anerkendte metoder. De skal opfylde betingelserne og de tekniske kriterier i punkt 2-7.
2. GENERELLE PRØVNINGSBETINGELSER FOR VANDVARMERE
 - a) Målingerne skal gennemføres ved hjælp af forbrugsprofilerne i tabel 1.
 - b) Målingerne skal gennemføres i en målecyklus på 24 timer i overensstemmelse med følgende:
 - 00:00 til 06:59: ingen vandudtag
 - fra 07:00: vandudtag i henhold til den angivne forbrugsprofil
 - fra slutningen af sidste vandudtag til 24:00: ingen vandudtag.
 - c) Den angivne forbrugsprofil skal være den maksimale forbrugsprofil eller forbrugsprofilen lige under den maksimale forbrugsprofil.
 - d) En varmeproducerende enhed, der er konstrueret til en vandvarmer, og en vandvarmekrop bestemt til at blive udstyret med en sådan varmeproducerende enhed skal afprøves med henholdsvis en hensigtsmæssig vandvarmekrop og en hensigtsmæssig varmeproducerende enhed.
 - e) Vandvarmere, der skal klassificeres som vandvarmere til brug uden for spidsbelastningsperioder, holdes tændt i en periode på højst otte sammenhængende timer mellem kl. 22:00 og 07:00 i en 24-timers forbrugscyklus. Efter en 24-timers forbrugscyklus holdes vandvarmerne tændt til slutningen af trinnet.

Tabel 1

Forbrugsprofiler for vandvarmere

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
07:00	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
07:05	0,015	2	25										
07:15	0,015	2	25										
07:26	0,015	2	25										
07:30	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,105	3	25	
07:45													
08:01													
08:05													
08:15													
08:25													
08:30				0,105	2	25				0,105	3	25	
08:45													
09:00	0,015	2	25										
09:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	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
10:00													
10:30													
11:00													
11:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
11:45	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
12:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:45	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,315	4	10	55
14:30	0,015	2	25										
15:00	0,015	2	25										
15:30	0,015	2	25										
16:00	0,015	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				0,105	2	25				0,105	3	25	
18:15				0,105	2	25				0,105	3	40	
18:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
20:00				0,105	2	25							
20:30							1,05	3	35	0,42	4	10	55
20:45				0,105	2	25							
20:46													
21:00				0,105	2	25							
21:15	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:30	0,015	2	25							0,525	5	45	
21:35	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:45	0,015	2	25	0,105	2	25							
Q_{ref}	0,345			2,100			2,100			2,100			

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

h	XXL				3XL				4XL			
	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
10:30	0,105	3	10	40	0,84	24	10	40	1,68	48	10	40
11:00	0,105	3	25									
11:30	0,105	3	25									
11:45	0,105	3	25		1,68	24	25		3,36	48	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,735	4	10	55	2,52	32	10	55	5,04	64	10	55
14:30	0,105	3	25									
15:00	0,105	3	25									
15:30	0,105	3	25		2,52	24	25		5,04	48	25	
16:00	0,105	3	25									
16:30	0,105	3	25									
17:00	0,105	3	25									
18:00	0,105	3	25									
18:15	0,105	3	40									
18:30	0,105	3	40		3,36	24	25		6,72	48	25	
19:00	0,105	3	25									
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	5,88	32	10	55	11,76	64	10	55
20:45												
20:46	6,24	16	10	40								
21:00												
21:15	0,105	3	25									
21:30	6,24	16	10	40	12,04	48	40		24,08	96	40	
21:35												
21:45												
Q_{ref}	24,53				46,76				93,52			

3. BETINGELSER FOR PRØVNING AF OPFYLDELSE AF KRITERIET FOR INTELLIGENT STYRING (SMART) FOR VAND-VARMERE

Hvis producenten finder det relevant at angive værdien *smart* som »1«, gennemføres målingerne af det ugentlige el- og/eller brændselsforbrug med eller uden intelligent styring ved hjælp af en målecyklus over to uger i overensstemmelse med følgende:

- dag 1-5: vilkårlig sekvens af forbrugsprofiler udvalgt fra den angivne forbrugsprofil og forbrugsprofilen umiddelbart under den angivne forbrugsprofil med intelligent styring deaktiveret
- dag 6 og 7: ingen vandudtag, og intelligent styring deaktiveret
- dag 8-12: gentagelse af samme sekvens som for dag 1-5 med intelligent styring aktiveret
- dag 13 og 14: ingen vandudtag, og intelligent styring aktiveret
- forskellen mellem det effektive energiindhold målt dag 1-7 og det effektive energiindhold målt dag 8-14 må ikke overstige 2 % af Q_{ref} for den angivne forbrugsprofil.

4. PRØVNINGSBETINGELSER FOR SOLVANDVARMERE

Solfangeren, den solopvarmede varmtvandsbeholder, pumpen i solfangerkredsen (hvis relevant) og den varmeproducerende enhed afprøves separat. Hvis solfangeren og den solopvarmede varmtvandsbeholder ikke kan afprøves separat, afprøves de i kombination. Den varmeproducerende enhed afprøves under de betingelser, der er fastsat i punkt 2 i dette bilag.

Resultaterne anvendes i de beregninger, der er anført i punkt 3, litra b), i bilag IV under de betingelser, der er fastsat i tabel 2 og 3. Med henblik på at bestemme Q_{total} antages den varmeproducerende enheds effektivitet baseret på jouleeffekten i modstandsvarmelegemer at være 100/CC.

5. PRØVNINGSBETINGELSER FOR BRUGSVANDSVARMEPUMPER

- Brugsvandsvarmepumper prøves under de betingelser, der er fastsat i tabel 4.
- Brugsvandsvarmepumper, som bruger udsugningsluft som varmekilde, afprøves under de betingelser, der er fastsat i tabel 5.

Tabel 2

Gennemsnitlig dagtemperatur (°C)

	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Gennemsnitlige klimaforhold	2,8	2,6	7,4	12,2	16,3	19,8	21,0	22,0	17,0	11,9	5,6	3,2

Tabel 3

Gennemsnitlig global solindstråling (W/m²)

	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Gennemsnitlige klimaforhold	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56

Tabel 4

Standarddriftsforhold for brugsvandsvarmepumper, temperaturer angivet som tørtemperatur (vådtemperaturen er angivet i parentes)

Varmekilde	Udetemperatur	Indetemperatur	Udsugningsluft	Brine	Vand
Temperatur	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 20 °C (maks. + 15 °C)	+ 20 °C (+ 12 °C)	0 °C (indløb)/ - 3 °C (udløb)	+ 10 °C (indløb)/ + 7 °C (udløb)

Tabel 5

Maksimal mængde udsugningsluft (m^3/h) ved en temperatur på $20\text{ }^\circ\text{C}$ og luftfugtighed på $5,5\text{ g}/\text{m}^3$

Angivet forbrugsprofil	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Maksimal mængde udsugningsluft	109	128	128	159	190	870	1 021	2 943	8 830

6. TEKNISKE PARAMETRE FOR VANDVARMERE

Følgende parametre bestemmes for vandvarmere:

- dagligt elforbrug Q_{elec} i kWh afrundet til tre decimaler
- angivet forbrugsprofil udtrykt ved det relevante bogstav i henhold til tabel 1 i dette bilag
- lydeffektniveau L_{WA} i dB, inde, afrundet til nærmeste heltal (for brugsvandsvarmepumper, hvis relevant).

For vandvarmere, der anvender fossilt brændsel og/eller biomassebrændsel, bestemmes desuden:

- dagligt brændselsforbrug Q_{fuel} udtrykt i kWh på grundlag af H_o afrundet til tre decimaler
- emissioner af kvælstof udtrykt i nitrogendioxid i mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af H_o afrundet til nærmeste heltal.

For vandvarmere, hvor værdien for *smart* er angivet som »1«, bestemmes desuden:

- ugentligt brændselsforbrug med intelligent styring $Q_{fuel,week,smart}$ i kWh på grundlag af H_o afrundet til tre decimaler
- ugentligt elforbrug med intelligent styring $Q_{elec,week,smart}$ i kWh afrundet til tre decimaler
- ugentligt brændselsforbrug uden intelligent styring $Q_{fuel,week}$ i kWh på grundlag af H_o afrundet til tre decimaler
- ugentligt elforbrug uden intelligent styring $Q_{elec,week}$ i kWh afrundet til tre decimaler.

For beholdervandvarmere, hvis angivne forbrugsprofiler er 3XS, XXS og XS, bestemmes desuden:

- vandindhold V i liter afrundet til en decimal.

For beholdervandvarmere, hvis angivne forbrugsprofiler er M, L, XL, XXL, 3XL og 4XL, bestemmes desuden:

- blandet vand ved $40\text{ }^\circ\text{C}$ V_{40} i liter afrundet til nærmeste heltal.

For solvandvarmere bestemmes desuden:

- transparent areal for solfanger A_{sol} i m^2 afrundet til to decimaler
- optisk virkningsgrad η_0 afrundet til tre decimaler
- førsteordenskoefficient a_1 i $\text{W}/(\text{m}^2\text{ K})$ afrundet til to decimaler
- andenordenskoefficient a_2 i $\text{W}/(\text{m}^2\text{ K}^2)$ afrundet til tre decimaler
- korrektionsfaktor for indfaldsvinkel IAM afrundet til to decimaler
- elforbrug til pumpe sol_{pump} i W afrundet til to decimaler
- elforbrug i standbytilstand $sol_{standby}$ i W afrundet til to decimaler.

For brugsvandsvarmepumper bestemmes desuden:

- lydeffektniveau L_{WA} i dB, ude, afrundet til nærmeste heltal.

7. TEKNISKE PARAMETRE FOR VARMTVANDSBEHOLDERE

Følgende parametre bestemmes for varmtvandsbeholdere:

- vandindhold V i liter afrundet til en decimal
- stilstandstab S i W afrundet til en decimal.

BILAG IV

Beregninger

1. Når det skal sikres og kontrolleres, at kravene i denne forordning overholdes, skal der foretages beregninger under anvendelse af harmoniserede standarder, hvis referencenumre er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*, eller andre hensigtsmæssige beregningsmetoder, som bygger på de seneste alment anerkendte metoder. De skal opfylde de tekniske parametre og beregninger i punkt 2-5.

Tekniske parametre anvendt til beregninger skal måles i overensstemmelse med bilag III.

2. TEKNISKE PARAMETRE FOR VANDVARMERE

Følgende parametre beregnes for vandvarmere under gennemsnitlige klimaforhold:

- a) Energieffektivitet ved vandopvarmning η_{wh} i procent afrundet til en decimal.

For solvandvarmere under gennemsnitlige klimaforhold beregnes desuden:

- b) Årligt bidrag fra andet end solvarme Q_{nonsol} i kWh primær energi for elektricitet og/eller i kWh på grundlag af H_g for brændsler afrundet til en decimal.
- c) Energieffektivitet ved vandopvarmning for varmeproducerende enhed $\eta_{wh,nonsol}$ i procent afrundet til en decimal.
- d) Årligt elforbrug Q_{aux} i kWh afrundet til en decimal.

3. BEREGNING AF ENERGIEFFEKTIVITET VED VANDOPVARMNING η_{wh}

- a) Konventionelle vandvarmere og brugsvandsvarmepumper

Energieffektiviteten ved vandopvarmning beregnes på følgende måde:

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

For brugsvandsvarmepumper (vand/vand til brine) tages der højde for en eller flere grundvandspumpers elforbrug.

- b) Solvandvarmere

Energieffektiviteten ved vandopvarmning beregnes på følgende måde:

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

hvor:

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

4. BESTEMMELSE AF GEVINST VED INTELLIGENT STYRING SCF OG OPFYLDELSE AF KRITERIET FOR INTELLIGENT STYRING *smart*

- a) Gevinsten ved intelligent styring beregnes på følgende måde:

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

- b) Hvis $SCF \geq 0,07$, sættes *smart*-værdien til 1. I alle andre tilfælde sættes *smart*-værdien til 0.

5. BESTEMMELSE AF KORREKTIONSFAKTOR FOR OMGIVELSER Q_{cor}

Korrektionsfaktoren for omgivelser beregnes på følgende måde:

- a) for konventionelle vandvarmere, der anvender elektricitet:

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

- b) for konventionelle vandvarmere, der anvender brændsler:

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

- c) for brugsvandsvarmepumper:

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

hvor:

k-værdierne for hver forbrugsprofil er angivet i tabel 6.

Tabel 6

k-værdier

	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

BILAG V

Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn

Når medlemsstaternes myndigheder kontrollerer overensstemmelsen med kravene i bilag II, afprøver de en enkelt vandvarmer eller varmtvandsbeholder. De værdier, der angives af producenten, skal opfylde kravene i bilag II. Hvis de målte parametre ikke er i overensstemmelse med de værdier, som producenten har angivet, jf. artikel 4, stk. 2, inden for de måletolerancer, der er anført i tabel 7, gennemføres målingen på tre yderligere vandvarmere eller varmtvandsbeholdere. Gennemsnittet af de målte værdier for disse tre yderligere vandvarmere eller varmtvandsbeholdere skal opfylde kravene i bilag II inden for de måletolerancer, der er angivet i tabel 7.

Er dette ikke tilfældet, anses modellen og alle andre ækvivalente vandvarmermodeller eller varmtvandsbeholdermodeller for ikke at være overensstemmende. Medlemsstaternes myndigheder skal fremsende afprøvningsresultaterne og andre relevante oplysninger til myndighederne i de andre medlemsstater og Kommissionen senest en måned efter beslutningen om modellens manglende overensstemmelse.

Medlemsstaternes myndigheder skal anvende de procedurer, der er fastsat i bilag III og IV.

Tabel 7

Måletolerancer

Målt parameter	Tolerance
Dagligt elforbrug Q_{elec}	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi (*) med mere end 5 %.
Lydeffektniveau (L_{WA}), inde og/eller ude	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 2 dB.
Dagligt brændselsforbrug Q_{fuel}	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.
Emissioner af kvælstofilter	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 20 %.
Ugentligt brændselsforbrug med intelligent styring $Q_{fuel,week,smart}$	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.
Ugentligt brændselsforbrug uden intelligent styring $Q_{fuel,week}$	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.
Ugentligt elforbrug med intelligent styring $Q_{elec,week,smart}$	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.
Ugentligt elforbrug uden intelligent styring $Q_{elec,week}$	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.
Vandindhold V	Den målte værdi må ikke være mere end 2 % lavere end den nominelle værdi.
Blandet vand ved 40 °C $V40$	Den målte værdi må ikke være mere end 3 % lavere end den nominelle værdi.
Transparent areal på solfanger A_{sol}	Den målte værdi må ikke være mere end 2 % lavere end den nominelle værdi.
Elforbrug til pumpe sol_{pump}	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 3 %.
Elforbrug i standbytilstand $sol_{standby}$	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.
Stilstandstab S	Den målte værdi må ikke overstige den nominelle værdi med mere end 5 %.

(*) Ved »nominel værdi« forstås den værdi, der er angivet af producenten.

BILAG VI

Vejledende referenceværdier (jf. artikel 6)

På tidspunktet for denne forordnings ikrafttrædelse blev nedenstående udpeget som den bedste tilgængelige teknologi på markedet for vandvarmere og varmtvandsbeholdere, for så vidt angår deres energieffektivitet ved vandopvarmning, lydeffektniveau, stilstandstab og emissioner af kvælstofilter:

1. REFERENCEVÆRDIER FOR ENERGIEFFEKTIVITET VED VANDOPVARMNING FOR VANDVARMERE:

Angivet forbrugsprofil	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energieffektivitet ved vandopvarmning	35 %	35 %	38 %	38 %	75 %	110 %	115 %	120 %	130 %	130 %

2. REFERENCEVÆRDIER FOR LYDEFFEKTNIVEAU (L_{WA}), UDE, FOR VANDVARMERE MED VARMEPUMPE MED:

- a) nominal nytteeffekt ≤ 6 kW: 39 dB
- b) nominal nytteeffekt > 6 kW og ≤ 12 kW: 40 dB
- c) nominal nytteeffekt > 12 kW og ≤ 30 kW: 41 dB
- d) nominal nytteeffekt > 30 kW og ≤ 70 kW: 67 dB.

3. REFERENCEVÆRDI FOR STILSTANDSTAB FOR VARMTVANDSBEHOLDERE MED VANDINDHOLD V I LITER:

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

4. REFERENCEVÆRDI FOR EMISSIONER AF KVÆLSTOFILTER UDTRYKT I NITROGENOXID FOR KONVENTIONELLE VANDVARMERE, DER ANVENDER GASFORMIGE BRÆNDSLER:

$$35 \text{ mg/kWh brændselsforbrug på grundlag af } H_0.$$

Referenceværdierne i punkt 1, 2 og 4 angiver ikke nødvendigvis, at en kombination af disse værdier kan opnås i forbindelse med en bestemt vandvarmer.

BERIGTIGELSER

Berigtigelse til Kommissionens afgørelse 2013/114/EU af 1. marts 2013 om retningslinjer for medlemsstaternes beregning af andelen af vedvarende energi fra varmepumper, der anvender forskellige varmepumpeteknologier, i henhold til artikel 5 i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/28/EF

(Den Europæiske Unions Tidende L 62 af 6. marts 2013)

1) Side 29, bilaget, punkt 2, sidste afsnit:

I stedet for: »SPF«: den skønnede gennemsnitlige sæsonydelsesfaktor, der refererer til »nettosæsoneffekt faktoren i aktiv tilstand« ($SCOP_{net}$) for eldrevne varmepumper eller »den sæsonafhængige primære nettoenergifaktor i aktiv tilstand« ($SPER_{net}$) for termisk drevne varmepumper.«

læses: »SPF«: den skønnede gennemsnitlige sæsonydelsesfaktor, der refererer til »sæsoneffekt faktoren netto i aktiv tilstand« ($SCOP_{net}$) for eldrevne varmepumper eller »den sæsonbaserede primære energi-effekt faktor netto i aktiv tilstand« ($SPER_{net}$) for termisk drevne varmepumper.«

2) Side 30, bilaget, punkt 3.4, første afsnit:

I stedet for: »Systemgrænserne for måling omfatter køleprocessen, kølepumpen, adsorptions-/absorptionsprocessen og pumper til opløsningsmidler. SPF bør bestemmes som sæsoneffekt faktoren ($SCOP_{net}$) i henhold til EN 14825:2012 eller som den sæsonafhængige primære nettoenergifaktor i henhold til EN 12309. Dette indebærer, at den elektriske energi eller forbruget af brændstof, der anvendes til drift af varmepumpen og cirkulation af kølemidlet, skal tages i betragtning. Den tilhørende systemgrænse er vist i figur 1 nedenfor som $SPFH_2$ markeret med rødt.«

læses: »Systemgrænserne for måling omfatter køleprocessen, kølepumpen, adsorptions-/absorptionsprocessen og pumper til opløsningsmidler. SPF bør bestemmes som sæsoneffekt faktoren ($SCOP_{net}$) i henhold til EN 14825:2012 eller som den sæsonbaserede primære energi-effekt faktor netto i henhold til EN 12309. Dette indebærer, at den elektriske energi eller forbruget af brændstof, der anvendes til drift af varmepumpen og cirkulation af kølemidlet, skal tages i betragtning. Den tilhørende systemgrænse er vist i figur 1 nedenfor som $SPFH_2$ markeret med rødt.«

3) Side 31, bilaget, punkt 3.4, listen over forkortelser til figur 1, fjerde afsnit:

I stedet for: » E_{HW_bu} Energi, der anvendes til drift af det supplerende varmeanlæg (ikke relevant for alle varmepumper)«

læses: » E_{HW_bu} Energi, der anvendes til drift af det supplerende forsyningsanlæg (ikke relevant for alle varmepumper)«.

4) Side 31, bilaget, punkt 3.4, listen over forkortelser til figur 1, ottende afsnit:

I stedet for: » Q_{HW_hp} Varme fra det supplerende varmeanlæg (ikke relevant for alle varmepumper)«

læses: » Q_{HW_hp} Varme fra det supplerende forsyningsanlæg (ikke relevant for alle varmepumper)«

5) Side 33, bilaget, punkt 3.7:

I stedet for: »Varmepumper, der ikke er eldrevne, men som enten anvender et flydende eller gasformigt brændstof til drift af kompressoren, eller anvender en adsorptions-/absorptionsproces (der er drevet af forbrænding af flydende eller gasformigt brændstof eller ved hjælp af geotermisk/solvarmeenergi eller spildvarme), leverer vedvarende energi, så længe »den sæsonafhængige primære nettoenergifaktor i aktiv tilstand« ($SPER_{net}$) er på 115 % eller mere (7).«

læses: »Varmepumper, der ikke er eldrevne, men som enten anvender et flydende eller gasformigt brændstof til drift af kompressoren, eller anvender en adsorptions-/absorptionsproces (der er drevet af forbrænding af flydende eller gasformigt brændstof eller ved hjælp af geotermisk/solvarmeenergi eller spildvarme), leverer vedvarende energi, så længe »den sæsonbaserede primære energi-effekt faktor netto i aktiv tilstand« ($SPER_{net}$) er på 115 % eller mere (7).«

6) Side 33, bilag, punkt 3.9, første afsnit:

I stedet for: »De H_{HP} -værdier, der fremgår af tabel 1 og 2 ovenfor, er baseret på H_{HE} -værdier (H_{HE} = varmetimeækvivalenter), der ikke blot afspejler det antal timer, som varmepumpen er i brug, men også det antal timer, som det supplerende varmeanlæg er i brug. Eftersom det supplerende varmeanlæg er placeret udenfor de systemgrænser, der er beskrevet i afsnit 3.4, justeres H_{HE} -værdierne for alle luft-luft-varmepumper på behørig vis, således at det kun er den anvendelige energi genereret af selve varmepumpen, der tages i betragtning. De justerede H_{HP} -værdier fremgår af tabel 1 og 2 ovenfor.«

læses: »De H_{HP} -værdier, der fremgår af tabel 1 og 2 ovenfor, er baseret på H_{HE} -værdier (H_{HE} = varmetimeækvivalenter), der ikke blot afspejler det antal timer, som varmepumpen er i brug, men også det antal timer, som det supplerende forsyningsanlæg er i brug. Eftersom det supplerende forsyningsanlæg er placeret uden for de systemgrænser, der er beskrevet i afsnit 3.4, justeres H_{HE} -værdierne for alle luft-luft-varmepumper på behørig vis, således at det kun er den anvendelige energi genereret af selve varmepumpen, der tages i betragtning. De justerede H_{HP} -værdier fremgår af tabel 1 og 2 ovenfor.«

EUR-Lex (<http://new.eur-lex.europa.eu>) giver direkte og gratis adgang til EU-retten. Via dette netsted kan man konsultere *Den Europæiske Unions Tidende*, og netstedet indeholder endvidere traktaterne, retsfor skrifter, retspraksis og forberedende retsakter.

Yderligere oplysninger om Den Europæiske Union findes på: <http://europa.eu>



Den Europæiske Unions Publikationskontor
2985 Luxembourg
LUXEMBOURG

DA