

**DELEGERT KOMMISJONSFORORDNING (EU) 2019/2015**

2023/EØS/49/62

**av 11. mars 2019****om utfylling av europaparlaments- og rådsforordning (EU) 2017/1369 med omsyn til  
energimerking av lyskjelder og om oppheving av delegert kommisjonsforordning  
(EU) nr. 874/2012<sup>(\*)</sup>****EUROPAKOMMISJONEN HAR**

med tilvising til traktaten om verkemåten til Den europeiske unionen,

med tilvising til europaparlaments- og rådsforordning (EU) 2017/1369 av 4. juli 2017 om fastsettjing av ei ramme for energimerking og om oppheving av direktiv 2010/30/EU<sup>(1)</sup>, særleg artikkel 11 nr. 5 og artikkel 16 nr. 1, og

ut frå desse synsmåtane:

- 1) Ved forordning (EU) 2017/1369 får Kommisjonen fullmakt til å vedta delegerte rettsakter om merking eller reskalering av merkinga av produktgrupper som har eit vesentleg potensial når det gjeld å spare energi og, der det er relevant, andre ressursar.
- 2) I arbeidsplanen for miljøvenleg utforming for 2016–2019<sup>(2)</sup>, som er utarbeidd av Kommisjonen i medhald av artikkel 16 nr. 1 i europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EF<sup>(3)</sup>, vert det fastsett prioriteringar for arbeid innanfor området miljøvenleg utforming og energimerking for perioden 2016–2019. Arbeidsplanen for miljøvenleg utforming fastset kva energirelaterte produktgrupper som skal prioriterast ved gjennomføring av førebuande granskinger og endeleg vedtaking av gjennomføringstiltak, og ved revisjonen av dei gjeldande forordningane.
- 3) Tiltaka i arbeidsplanen for miljøvenleg utforming er rekna ut til å kunne gje ei årleg oppsummert energisparing på minst 260 TWh i 2030, noko som svarar til ein reduksjon i klimagassutslepp på om lag 100 millionar tonn per år i 2030. Lysgjeving er ei av dei produktgruppene som er nemnde i arbeidsplanen for miljøvenleg utforming, med ei estimert årleg oppsummert energisparing på 41,9 TWh i 2030.
- 4) Føresegner om energimerking av lysgjevingsprodukt, det vil seie elektriske lamper og lysarmaturar, vart innførte ved delegert kommisjonsforordning (EU) nr. 874/2012<sup>(4)</sup>.
- 5) Lysgjevingsprodukt er blant dei prioriterte produktgruppene som er nemnde i artikkel 11 nr. 5 bokstav b) i forordning (EU) 2017/1369, og som Kommisjonen bør vedta ei delegert rettsakt for, med sikte på å innføre ein reskalert etikett med ein skala frå A til G.
- 6) I medhald av artikkel 7 i delegert forordning (EU) nr. 874/2012 skal Kommisjonen revidere forordninga i lys av den teknologiske utviklinga.
- 7) Kommisjonen har revidert delegert forordning (EU) nr. 874/2012 og analysert dei tekniske, miljømessige og økonomiske aspekta ved lysgjevingsprodukt og faktisk brukaråferd. Revisjonen vart utført i nært samarbeid med aktørar og interessepartar frå Unionen og tredjeland. Resultata av revisjonen vart offentleggjorde og lagde fram for samrådsforumet som vart oppnemnt ved artikkel 14 i forordning (EU) 2017/1369.
- 8) Ein av konklusjonane etter revisjonen var at det bør innførast reviderte krav til energimerking av lysgjevingsprodukt, det vil seie lyskjelder.
- 9) Det miljøaspektet ved lyskjelder som er identifisert som vesentleg for føremåla med denne forordninga, er energiforbruket i bruksfasen.
- 10) Revisjonen har vist at elektrisitetsforbruket til produkt som vert omfatta av denne forordninga, kan reduserast ytterlegare ved å gjennomføre energimerkingstiltak.

<sup>(\*)</sup> Denne unionsrettsakten, kunngjort i EUT L 315 av 5.12.2019, s. 68, er omhandlet i EØS-komiteens beslutning nr. 113/2021 av 19. mars 2021 om endring av EØS-avtalens vedlegg II (Tekniske forskrifter, standarder, prøving og sertifisering) og vedlegg IV (Energi), ennå ikke kunngjort.

<sup>(1)</sup> TEU L 198 av 28.7.2017, s. 1.

<sup>(2)</sup> Kommisjonsmelding «Ecodesign working plan 2016-2019», COM(2016) 773 final av 30.11.2016.

<sup>(3)</sup> Europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EF av 21. oktober 2009 om fastsettelse av en ramme for å fastsette krav til miljøvennlig utforming av energirelaterte produkter (TEU L 285 av 31.10.2009, s. 10).

<sup>(4)</sup> Delegert kommisjonsforordning (EU) nr. 874/2012 av 12. juli 2012 om utfylling av europaparlaments- og rådsdirektiv 2010/30/EU med omsyn til energimerking av elektriske lampar og lysarmaturar (TEU L 258 av 26.9.2012, s. 1).

- 11) Ettersom denne forordninga opphevar energietiketten som er særleg utforma for lysarmaturar i samsvar med delegert forordning (EU) nr. 874/2012, bør lysarmaturleverandørar få unntak frå pliktene som er knytte til produktdatabasen som vart innført ved forordning (EU) 2017/1369.
- 12) Ettersom energirelaterte produkt i stadig større grad vert selde via nettvertsplattformer, og ikkje direkte frå nettstadene til leverandørane og forhandlarane, bør det presiserast at nettsalsplattformer bør vere ansvarlege for at etiketten frå leverandøren vert vist i nærliken av prisen. Dei bør informere forhandlaren om denne plikta, men bør ikkje vere ansvarlege for innhaldet på etiketten eller i produktdatabladet eller for at opplysningane er korrekte. I medhald av artikkel 14 nr. 1 bokstav b) i europaparlaments- og rådsdirektiv 2000/31/EF<sup>(5)</sup> om elektronisk handel bør slike nettvertsplattformer omgåande fjerne eller sperre tilgangen til informasjon om det aktuelle produktet dersom dei får kjennskap til at dei gjeldande krava ikkje er oppfylte (til dømes at etiketten eller produktdatabladet manglar eller er ufullstendig eller feil), til dømes dersom dei får melding om dette frå marknadstilsynsstyresmakta. Ein leverandør som sel direkte til sluttbrukarar via nettstaden sin, er omfatta av dei forhandlarpliktene ved fjernsal som er nemnde i artikkel 5 i forordning (EU) 2017/1369.
- 13) I denne forordninga bør det fastsetjast toleranseverdiar for lysgevingsparametrar som byggjer på den metoden for deklarering av informasjon som er fastsett i delegert kommisjonsforordning (EU) 2017/254<sup>(6)</sup>.
- 14) Dei tiltaka som er fastsette i denne forordninga, er drøfta i samrådsforumet og med dei sakkunnige frå medlemsstatane i samsvar med artikkel 14 i forordning (EU) 2017/1369.
- 15) Delegert forordning (EU) nr. 874/2012 bør difor opphevast.

**VEDTEKE DENNE FORORDNINGA:**

*Artikkkel 1*

**Mål og verkeområde**

1. I denne forordninga er det fastsett krav til merking av, og krav om å gje utfyllande produktopplysningar om, lyskjelder med eller utan integrert forkoplingsutstyr. Krava gjeld òg lyskjelder som vert bringa i omsetning som ein del av eit samansett produkt.
2. Denne forordninga skal ikkje nyttast på dei lyskjeldene som er nemnde i nr. 1 og 2 i vedlegg IV.
3. Dei lyskjeldene som er nemnde i nr. 3 i vedlegg IV, skal berre oppfylle krava i nr. 4 i vedlegg V.

*Artikkkel 2*

**Definisjonar**

I denne forordninga tyder

- 1) «lyskjelde» eit elektrisk drive produkt som er meint å sende ut lys eller, når det gjeld andre lyskjelder enn glødelamper, å kunne stillast inn til å sende ut lys, eller begge delar, og som har alle dei følgjande optiske eigenskapane:
  - a) Kromatisitskoordinatane x og y i området
 
$$0,270 < x < 0,530 \text{ og}$$

$$-2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 < y < -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595.$$
  - b) Ein lysfluks  $< 500 \text{ lumen per mm}^2$  av projisert lysande overflate slik det er definert i vedlegg I.

<sup>(5)</sup> Europaparlaments- og rådsdirektiv 2000/31/EF av 8. juni 2000 om visse rettslige aspekter ved informasjonssamfunnstjenester, særlig elektronisk handel, i det indre marked («Direktivet om elektronisk handel») (TEF L 178 av 17.7.2000, s. 1).

<sup>(6)</sup> Delegert kommisjonsforordning (EU) 2017/254 av 30. november 2016 om endring av delegert forordning (EU) nr. 1059/2010, (EU) nr. 1060/2010, (EU) nr. 1061/2010, (EU) nr. 1062/2010, (EU) nr. 626/2011, (EU) nr. 392/2012, (EU) nr. 874/2012, (EU) nr. 665/2013, (EU) nr. 811/2013, (EU) nr. 812/2013, (EU) nr. 65/2014, (EU) nr. 1254/2014, (EU) 2015/1094, (EU) 2015/1186 og (EU) 2015/1187 med omsyn til bruk av toleransar i framgangsmåtar for verifisering (TEU L 38 av 15.2.2017, s. 1).

- c) Ein lysfluks på mellom 60 og 82 000 lumen.
- d) Ein fargeattgjevingsindeks (CRI) > 0,

som nyttar gløding, fluorescens, høgintensiv utlading, uorganiske lysemitterande diodar (LED) eller organiske lysemitterande diodar (OLED) eller kombinasjonar av desse som lysgjevingsteknologi, og som kan verifiserast som ei lskjelde etter framgangsmåten i vedlegg IX.

Høgtrykksnatriumlyskjelder (HPS-lyskjelder) som ikkje oppfyller vilkår a), vert rekna som lskjelder for føremåla med denne forordninga.

Lskjelder omfattar ikkje

- a) LED-brikker,
  - b) LED-pakkar,
  - c) produkt som inneheld ei eller fleire lskjelder som kan fjernast med siktet på verifikasiing,
  - d) lysemitterande delar som inngår i ei lskjelde som desse delane ikkje kan fjernast frå med siktet på verifikasiing som lskjelde,
- 2) «forkoplingsutstyr» ei eller fleire innretningar som kan, men ikkje treng å vere fysisk integrerte i ei lskjelde, og som er meinte å tilpasse nettforrsyninga til det elektriske formatet som krevst av ei eller fleire spesifikke lskjelder, innanfor dei grensene som er fastsette av omsyn til elektrisk tryggleik og elektromagnetisk kompatibilitet. Dette kan omfatte å omforme tilførsels- og startspenning, avgrense straum til drift og førevarming, førebyggje kaldstart, korrigere effektfaktoren og/eller redusere radiointerferens.

«Forkoplingsutstyr» omfattar ikkje straumforsyning som hører inn under verkeområdet for kommisjonsforordning (EF) nr. 278/2009<sup>(7)</sup>. Omgrepet omfattar heller ikkje lysstyringsdelar eller ikkje-lysgjevingsdelar (slik det er definert i vedlegg I), sjølv om slike delar kan vere fysisk integrerte i forkoplingsutstyr eller marknadsførte som eitt produkt.

PoE-brytarar er ikkje forkoplingsutstyr etter denne forordninga. «PoE-brytar» (Power-over-Ethernet-brytar) tyder utstyr til straumforsyning og datahandtering som er installert mellom nettforrsyninga og kontorutstyr og/eller lskjelder for dataoverføring og straumforsyning,

- 3) «samansett produkt» eit produkt som inneheld ei eller fleire lskjelder eller separat forkoplingsutstyr, eller begge delar. Døme på samansette produkt er lysarmaturar som kan takast frå kvarandre slik at lskjeldene som inngår i dei, og eventuelle lskjelder i hushaldsapparat og i møblar (hyller, speglar, vitrineskåp), kan verifiserast for seg. Dersom eit samansett produkt ikkje kan takast frå kvarandre med siktet på verifikasiing av lskjelda og det separate forkoplingsutstyret, skal heile det samansette produktet rekna som ei lskjelde,
- 4) «lys» elektromagnetisk stråling med ei bølgjelengd på mellom 380 og 780 nm,
- 5) «nettforrsyning» eller «nettspenning» straumforsyning med 230 volt ( $\pm 10\%$ ) og 50 Hz vekselstraum,
- 6) «LED-brikke» ei lita blokk av lysemitterande halvleiarmaterialer som det er bygd ein funksjonell LED-krins på,
- 7) «LED-pakke» ein einskild elektrisk del som i det vesentlege omfattar minst éi LED-brikke. Han inneheld ikkje forkoplingsutstyr eller delar av slikt utstyr, sokkel eller aktive elektroniske komponentar og er ikkje kopla direkte til nettspenninga. Han kan innehalde eitt eller fleire av følgjande: optiske element, lysomformarar (lysstoff), termiske, mekaniske og elektriske grensesnitt eller delar for å handtere problem med elektrostatisk utlading. Alle liknande lysemitterande innretningar som er meinte for bruk direkte i ein LED-armatur, vert rekna som lskjelder,

<sup>(7)</sup> Kommisjonsforordning (EF) nr. 278/2009 av 6. april 2009 om gjennomføring av europaparlaments- og rådsdirektiv 2005/32/EF når det gjelder krav til miljøvennlig utforming av eksterne strømkilders forbruk i ubelastet tilstand og til deres gjennomsnittlige virkningsgrad i aktiv tilstand (TEU L 93 av 7.4.2009, s. 3).

- 8) «kromatisitet» ein eigenskap hjå ein fargestimulus som vert definert ved kromatisitetskoordinatane (x og y),
- 9) «lysfluks» eller «fluks» ( $\Phi$ ), uttrykt i lumen (lm), ein storleik som er avleidd av strålingsfluks (strålingseffekt) ved å vurdere den elektromagnetiske strålinga i høve til den spektrale sensitiviteten i menneskeauge. Han viser til den samla fluksen frå ei lyskjelde i ein romvinkel på  $4\pi$  steradianar under tilhøve (til dømes straum, spenning, temperatur) som er oppgjeve i gjeldande standardar. Han viser til initialfluksen frå den udimma lyskjelda etter kort driftstid, med mindre det går klart fram at det dreier seg om fluksen i ein dimma tilstand eller fluksen etter ei viss driftstid. For lyskjelder som kan stillast inn til å sende ut ulike lysspektrum og/eller ulike maksimale lysstyrkar, viser han til fluksen i dei referanseinnstillingane som er definerte i vedlegg I,
- 10) «fargeattgjevingsindeks» (CRI – colour rendering index) ein måleparameter som kvantifiserer korleis ei lyskjelde verkar inn på korleis fargen til eit objekt vert oppfatta ved medviten eller umedviten samanlikning med korleis same farge vert oppfatta ved lysgjeving frå ei referanselyskjelde. CRI er den gjennomsnittlege Ra-verdien for fargeattgjevinga for dei åtte første testfargane (R1–R8) som er definerte i standardane,
- 11) «gløding» fenomenet der lys vert produsert av varme, i lyskjelder normalt ved at ein trådliknande leiar (glødetråd) vert varma opp av ein elektrisk straum,
- 12) «halogenlyskjelde» ei glødelyskjelde med ein trådliknande leiar som er framstilt av wolfram og omslutta av gass som inneholder halogen eller halogensambindingar,
- 13) «fluorescens» eller «fluorescerande lysiskjelde» (FL – fluorescent light source) eit fenomen eller ei lysiskjelde som nyttar elektrisk gassutlading av lågtrykkskvikkolvtypen, der det meste av lyset vert sendt ut av eitt eller fleire lag lysstoff som lyser når det vert treft av ultrafiolett stråling frå utladinga. Fluorescerande lysiskjelder kan vere kopla til straumforsyninga med éin (enkel sokkel) eller to soklar (dobbel sokkel). I denne forordninga vert òg induksjonslyskjelder rekna som fluorescerande lysiskjelder,
- 14) «høgintensiv utlading» (HID – high intensity discharge) ei elektrisk gassutlading der lysbogen vert stabilisert av veggtemperaturen, og der energistraumen mot og gjennom vegg til utladingsrøyret overstig 3 watt per kvadratcentimeter. HID-lyskjelder er avgrensa til metallhalogenlyskjelder og høgtrykksnatrium- og høgtrykkskvikkolvdamplyskjelder slik det er definert i vedlegg I,
- 15) «gassutlading» eit fenomen der lyset direkte eller indirekte vert produsert ved ei elektrisk utlading i ein gass, eit plasma, ein metalldamp eller ei blanding av gassar og dampar,
- 16) «uorganisk lysemitterande diode» (LED) ein teknologi der lyset vert produsert av ein halvleiarkomponent med ein p-n-overgang av uorganisk materiale. Overgangen gjev frå seg optisk stråling ved påverknad av ein elektrisk straum,
- 17) «organisk lysemitterande diode» (OLED) ein teknologi der lyset vert produsert av ein halvleiarkomponent med ein p-n-overgang av organisk materiale. Overgangen gjev frå seg optisk stråling ved påverknad av ein elektrisk straum,
- 18) «høgtrykksnatriumlyskjelde» (HPS – high-pressure sodium light source) ei høgintensiv utladingslyskjelde der lyset hovudsakleg vert produsert ved stråling frå natriumdamp ved eit partiattrykk under drift på om lag 10 kilopascal. HPS-lyskjelder kan vere kopla til straumforsyninga med éin (enkel sokkel) eller to soklar (dobbel sokkel),
- 19) «utsalsstad» den fysiske staden der produktet vert stilt ut eller tilbode kunden for sal, leige eller kjøp på avbetaling.

Det er fastsett ytterlegare definisjonar i vedlegg I til bruk i vedlegga.

### *Artikkkel 3*

#### **Pliktene til leverandørane**

1. Leverandørane av lysiskjeldene skal syte for følgjande:
  - a) Kvar lysiskjelde som vert bringa i omsetning som eit emballert, frittståande produkt (ikkje eit samansett produkt), vert levert med ein prenta etikett på emballasjen i det formatet som er fastsett i vedlegg III.

- b) Parametrane i produktdatabladet, som er fastsette i vedlegg V, vert lagde inn i produktdatabasen.
- c) Produktdatabladet vert gjort tilgjengeleg i prenta form dersom forhandlaren uttrykkjeleg ber om det.
- d) Innholdet i den tekniske dokumentasjonen, som er fastsett i vedlegg VI, vert lagt inn i produktdatabasen.
- e) All visuell reklame for ein viss lyskjeldemodell viser energieffektivitetsklassa til modellen og skalaen av tilgjengelege energieffektivitetsklasser som står på etiketten, i samsvar med vedlegg VII og vedlegg VIII.
- f) Alt teknisk salsfremjande materiell for ein viss lyskjeldemodell, medrekna på internett, som omtalar dei særskilde tekniske parametrane til modellen, inneholder energieffektivitetsklassa til modellen og skalaen av tilgjengelege energieffektivitetsklasser som står på etiketten, i samsvar med vedlegg VII.
- g) Ein elektronisk etikett i det formatet og med dei opplysningsane som er fastsette i vedlegg III, vert gjord tilgjengeleg for forhandlarar for kvar lyskjeldemodell.
- h) Eit elektronisk produktdatablad, slik det er fastsett i vedlegg V, vert gjort tilgjengeleg for forhandlarar for kvar lyskjeldemodell.
- i) Dersom forhandlaren ber om det og i samsvar med artikkel 4 bokstav e), vert det levert prenta etikettar til reskalering av produkt i form av ein sjølvheftande etikett med same storleik som den eksisterande etiketten.
2. Leverandørar av samansette produkt skal
- opplyse om kva lyskjelde(r) som inngår, slik det er fastsett i nr. 2 i vedlegg V,
  - på oppmoding frå marknadstilsynsstyresmaktene opplyse om korleis lyskjelder kan fjernast slik at dei kan verifiserast, utan permanent skade på lyskjelda.
3. Energieffektivitetsklassa skal reknast ut i samsvar med vedlegg II.

#### *Artikkkel 4*

#### **Pliktene til forhandlarane**

Forhandlarane skal syte for følgjande:

- Kvar lyskjelde som ikkje er eit samansett produkt, skal på utsalsstaden vere påført den etiketten som leverandøren har utarbeidd i samsvar med nr. 1 bokstav a) i artikkel 3, med etiketten eller energiklassa vist på ein godt synleg måte i samsvar med vedlegg III.
- Etiketten og produktdatabladet følgjer med ved fjernsal, i samsvar med vedlegg VII og VIII.
- Eventuell visuell reklame for ein viss lyskjeldemodell, medrekna på internett, viser energieffektivitetsklassa til modellen og skalaen av tilgjengelege energieffektivitetsklasser som står på etiketten, i samsvar med vedlegg VII.
- Eventuelt teknisk salsfremjande materiell for ein viss lyskjeldemodell, medrekna teknisk salsfremjande materiell på internett, som omtalar dei særskilde tekniske parametrane til modellen, inneholder energieffektivitetsklassa til modellen og skalaen av tilgjengelege energieffektivitetsklasser som står på etiketten, i samsvar med vedlegg VII.
- Eksisterande etikettar på lyskjelder på utsalssstadane vert bytte ut med reskalerte etikettar slik at dei dekkjer den eksisterande etiketten, òg etikettar som er prenta på eller festa til emballasjen, seinast 18 månader etter at denne forordninga har teke til å gjelde.

#### *Artikkkel 5*

#### **Pliktene til nettvertsplattformer**

Dersom ein tenesteytar som leverer vertstenester slik det er nemnt i artikkel 14 i direktiv 2000/31/EF, tillèt sal av lyskjelder via nettstaden sin, skal tenesteytaren syte for at det er mogleg å vise den elektroniske etiketten og det elektroniske produktdatabladet frå forhandlaren på visingsmekanismen i samsvar med føresegndene i vedlegg VIII, og informere forhandlaren om plikta til å vise dei.

*Artikkelen 6***Målemetodar**

Dei opplysningane som skal gjevast i medhald av artikkel 3 og 4, skal skaffast fram med pålitelege, nøyaktige og reproducerbare måle- og utrekningsmetodar som tek omsyn til den nyaste allment anerkjende måle- og utrekningsmetoden, som er omtala i vedlegg II.

*Artikkelen 7***Verifiseringsprosedyre ved marknadstilsyn**

Medlemsstatane skal følgje den verifiseringsprosedyren som er fastsett i vedlegg IX, når dei utfører marknadstilsyn i samsvar med artikkel 8 nr. 3 i forordning (EU) 2017/1369.

*Artikkelen 8***Revisjon**

Kommisjonen skal revidere denne forordninga i lys av teknologiske framsteg og legge fram for samrådsforumet resultata av revisjonen, medrekna eit eventuelt utkast til endringsframlegg, innan 25. desember 2024. Revisjonen skal mellom omfatte vurdering av energieffektivitetsklasser, metodar som er knytte til energieffektiviteten til lyskjelder i samansette produkt, og om det er mogleg å ta omsyn til aspekt ved den sirkulære økonomien.

*Artikkelen 9***Oppheving**

Delegeret forordning (EU) nr. 874/2012 vert oppheva med verknad frå 1. september 2021, med unntak av artikkel 3 nr. 2 og artikkel 4 nr. 2, som vert oppheva med verknad frå 25. desember 2019.

*Artikkelen 10***Ikraftsetjing og bruk**

Denne forordninga trer i kraft 20. dagen etter at ho er kunngjord i *Tidend for Den europeiske unionen*.

Ho skal nyttast frå 1. september 2021. Artikkel 3 nr. 1 bokstav b) skal likevel nyttast frå 1. mai 2021.

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

Utferda i Brussel 11. mars 2019.

*For Kommisjonen*

Jean-Claude JUNCKER

*President*

**VEDLEGG I****Definisjonar som gjeld i vedlegga**

I vedlegga tyder

- 1) «lyskjelde med direkte nettspenningskoppling» (MLS – mains light source) ei llyskjelde som kan koplast direkte til straumnettet. Lyskjelder som kan koplast direkte til nettforstyringa, og som òg kan koplast indirekte til nettforstyringa ved hjelp av separat forkoplingsutstyr, skal reknast som llyskjelder med direkte nettspenningskoppling,
  - 2) «lyskjelde utan direkte nettspenningskoppling» (NMLS – non-mains light source) ei llyskjelde som krev separat forkoplingsutstyr for å kunne koplast til nettforstyringa,
  - 3) «separat forkoplingsutstyr» forkoplingsutstyr som ikkje er fysisk integrert med ei llyskjelde, og som vert bringa i omsetning som eit separat produkt eller som ein del av eit samansett produkt,
  - 4) «retningsbestemt llyskjelde» (DLS – directional light source) ei llyskjelde der minst 80 % av den samla lysfluksen vert sendt ut innanfor ein romvinkel på  $\pi$  sr (svarar til ei kjegle med ein vinkel på 120°),
  - 5) «rundstrålande llyskjelde» (NDLS – non-directional light source) ei llyskjelde som ikkje er ei retningsbestemt llyskjelde,
  - 6) «tilkopla llyskjelde» (CLS – connected light source) ei llyskjelde med datatilkoplingsdelar som fysisk eller funksjonelt ikkje kan skiljast frå dei lysemitterande delane for å halde ved lag referanseinnstillingane. Lyskjelda kan ha datatilkoplingsdelar som er fysisk integrerte i eitt enkelt lampehus som ikkje kan skiljast frå kvarandre, eller lyskjelda kan kombinerast med fysisk åtskilde datatilkoplingsdelar som vert bringa i omsetning saman med lyskjelda som eitt produkt,
  - 7) «datatilkoplingsdelar» delar som utfører ein av følgjande funksjonar:
    - a) Mottak eller overføring av datasignal via kabel eller trådlauast, og behandling av desse signala (for å styre lysgjevingsfunksjonen og eventuelt på annan måte).
    - b) Registrering og behandling av dei registrerte signala (for å styre lysgjevingsfunksjonen og eventuelt på annan måte).
    - c) Ein kombinasjon av desse,
  - 8) «lyskjelde med fargeinnstilling» (CTLS – colour-tuneable light source) ei llyskjelde som kan stillast inn til å sende ut lys med ei rekkje fargar utanfor det området som er definert i artikkel 2, men som òg kan stillast inn til å sende ut kvitt lys innanfor det området som er definert i artikkel 2, som inneber at lyskjelda høyrrer inn under verkeområdet for denne forordninga.
- Lyskjelder med innstillbart kvitt lys som berre kan stillast inn til å sende ut lys med ulike korrelerte fargetemperaturar innanfor det området som er definert i artikkel 2, og lyskjelder som kan dimmest til å sende ut eit varmare lys ved at det kvite lyset som vert sendt ut, vert endra til ein lågare korrelert fargetemperatur for å simulere eigenskapane til glødelyskjelder, vert ikkje rekna som CTLS,
- 9) «spektral reinleik» ein prosentdel som vert rekna ut for ei CTLS som er stilt inn til å sende ut lys av ein viss farge ved hjelp av ein prosedyre som er nærmare definert i standardane, ved å teikne ei rett linje på eit fargediagram (med x og y) frå eit punkt med fargekoordinatane  $x = 0,333$  og  $y = 0,333$  (akromatisk stimuluspunkt, punkt 1) gjennom punktet som representerer fargekoordinatane (x og y) til lyskjelda (punkt 2), og heilt ut til ytterkanten av fargerommet (geometrisk stad, punkt 3). Den spektrale reinleiken vert rekna ut som avstanden mellom punkt 1 og 2 dividert med avstanden mellom punkt 1 og 3. Heile lengda på linja representerer 100 % fargereinleik (punkt på den geometriske staden). Det akromatiske stimuluspunktet representerer 0 % fargereinleik (kvitt lys),
  - 10) «lyskjelde med høg luminans» (HLLS – high-luminance light source) ei LED-lyskjelde med ein gjennomsnittleg luminans på over 30 cd/mm<sup>2</sup> i retninga av maksimal lysstyrke,

- 11) «luminans» (i ei viss retning på eit visst punkt på ei verkeleg eller tenkt flate), lysfluksen som vert send ut ved at ein elementærstråle passerer gjennom det nemnde punktet og vert spreidd i romvinkelen i ei viss retning, dividert med arealet av eit tverrsnitt av denne strålen, som inneholder det nemnde punktet ( $\text{cd}/\text{m}^2$ ),
- 12) «gjennomsnittleg luminans» (HLLS-luminans) for ei LED-lyskelde den gjennomsnittlege luminansen over eit lysande areal der luminansen er meir enn 50 % av maksimal luminans ( $\text{cd}/\text{mm}^2$ ),
- 13) «lysstyringsdelar» delar som er integrerte i ei lyskelde, eller som er fysisk åtskilde frå, men vert marknadsførte saman med ei lyskelde som eitt produkt, og som ikkje er strengt naudsynte for at lyseskjelda skal kunne sende ut lys ved full belasting, men som gjev tilgang til manuell eller automatisk styring, direkte styring eller fjernstyring av lysstyrke, kromatisitet, korrelert fargetemperatur, lysspektrum og/eller utstrålingsvinkel. Dimmarar skal òg reknast som lysstyringsdelar.

Omgrepet omfattar òg datatilkoplingsdelar, men ikkje utstyr som høyrer inn under verkeområdet for kommisjonsforordning (EF) nr. 1275/2008<sup>(1)</sup>,

- 14) «ikkje-lysgjevingsdelar» delar som er integrerte i ei lyskelde, eller som er fysisk åtskilde frå, men vert marknadsførte saman med ei lyseskjelde som eitt produkt, og som ikkje er naudsynte for at lyseskjelda skal kunne sende ut lys ved full belasting, og som ikkje er lysstyringsdelar. Døme kan omfatte, men er ikkje avgrensa til høgtalarar (lyd), kamera, forsterkarar for å auke rekkjevidda til kommunikasjonssignal (til dømes Wi-Fi), delar som støttar balansen i nettet (som koplar om til eigne interne batteri ved behov), batterilading, visuell varsling om hendingar (innkomande post, dørklokke som ringjer, alarm) eller bruk av Light Fidelity (Li-Fi, ein teknologi for tovegs, fullt ut nettverksbasert og trådlaus snøggkommunikasjon).

Omgrepet omfattar òg datatilkoplingsdelar som vert nytta til andre funksjonar enn til å styre lysgjevingsfunksjonen,

- 15) «nyttelysfluks» ( $\Phi_{\text{use}}$ ) den delen av lysfluksen frå ei lyseskjelde som vert nytta til å fastsetje energieffektiviteten til lyseskjelda:
  - For rundstrålande lyseskjelder er dette den samla fluksen som vert send ut innanfor ein romvinkel på  $4\pi \text{ sr}$  (svarar til ei kule på  $360^\circ$ ).
  - For retningsbestemte lyseskjelder med utstrålingsvinkel  $\geq 90^\circ$  er dette fluksen som vert send ut innanfor ein romvinkel på  $\pi \text{ sr}$  (svarar til ei kjegle med ein vinkel på  $120^\circ$ ).
  - For retningsbestemte lyseskjelder med utstrålingsvinkel  $< 90^\circ$  er dette fluksen som vert send ut innanfor ein romvinkel på  $0,586\pi \text{ sr}$  (svarar til ei kjegle med ein vinkel på  $90^\circ$ ),

- 16) «utstrålingsvinkel» til ei retningsbestemt lyseskjelde: vinkelen mellom to tenkte linjer i eit plan der den optiske stråleaksen vert skoren på ein slik måte at linjene passerer gjennom midtpunktet av framsida til lyseskjelda og gjennom fleire punkt der lysstyrken er 50 % av midtakseslysstyrken, der midtakseslysstyrken er verdien for lysstyrke som vert målt i den optiske stråleaksen.

For lyseskjelder som har ulike utstrålingsvinklar i ulike plan, skal den største utstrålingsvinkelen vurderast.

For lyseskjelder med ein utstrålingsvinkel som brukaren kan styre, skal den utstrålingsvinkelen som svarar til referanse-innstillinga, vurderast,

- 17) «full belasting» tilstanden til ei lyseskjelde innanfor dei oppgjevne driftstilhøva der ho sender ut maksimal lysfluks (utan dimming),
- 18) «kviletilstand» tilstanden til ei lyseskjelde som er kopla til straumforsyninga, men der lyseskjelda med hensikt ikkje sender ut lys, og lyseskjelda ventar på eit styresignal for å gå tilbake til ein lysemittande tilstand. Lysstyringsdelar som aktiverer kviletilstanden, skal vere i styringstilstand. Ikkje-lysgjevingsdelar skal koplast frå eller slåast av, eller effektforbruket deira skal avgrensast til eit minimum i samsvar med rettleiinga frå produsenten,

<sup>(1)</sup> Kommisjonsforordning (EF) nr. 1275/2008 av 17. desember 2008 om gjennomføring av europaparlaments- og rådsdirektiv 2005/32/EF når det gjelder krav til miljøvennlig utforming av elektriske og elektroniske husholdningsapparater og kontorutstyr med hensyn til effektforbruk i hviletilstand og avslått tilstand (TEU L 339 av 18.12.2008, s. 45).

- 19) «nettverkstilkopla kviletilstand» tilstanden til ei CLS som er kopla til straumforsyninga, men der lyskjelda med hensikt ikkje sender ut lys og ventar på eit fjernutløysarsignal for å gå tilbake til ein lysemitterande tilstand. Lysstyringsdelane skal vere i styringstilstand. Ikkje-lysgjevingsdelar skal koplast frå eller slåast av, eller effektforbruket deira skal avgrensast til eit minimum i samsvar med rettleiinga frå produsenten,
- 20) «styringstilstand» tilstanden til lysstyringsdelar som er kopla til lyskjelda og utfører funksjonane sine på ein slik måte at eit styresignal kan genererast internt, eller eit fjernutløysarsignal kan mottakast via kabel eller trådlaust og handsamast slik at det fører til ei endring i lysemisjonen frå lyskjelda,
- 21) «fjernutløysarsignal» eit signal som vert sendt til lyskjelda utanfrå via eit nettverk,
- 22) «styresignal» eit analogt eller digitalt signal som vert sendt til lyskjelda trådlaust eller i kabel via spenningsmodulasjon i separate styrekablar eller via eit modulert signal i tilførselsspenninga. Signalet vert ikkje sendt via eit nettverk, men til dømes frå ei intern kjelde eller frå ein fjernkontroll som følgjer med produktet,
- 23) «nettverk» ein kommunikasjonsinfrastruktur med ein lenkjetopologi og ein arkitektur som omfattar fysiske komponentar, organisatoriske prinsipp, kommunikasjonsprosedyrar og -format (protokollar),
- 24) «effekt i påslått tilstand» ( $P_{on}$ ), uttrykt i watt, effektforbruket til ei lyskjelde ved full belasting med alle lysstyringsdelane og ikkje-lysgjevingsdelane kopla frå. Dersom desse delane ikkje kan koplast frå, skal dei slåast av eller effektforbruket deira skal minimerast i samsvar med rettleiinga frå produsenten. Når det gjeld ei NMLS som krev separat forkoplingsutstyr for å fungere, kan  $P_{on}$  målast direkte på inngangen til lyskjelda, eller  $P_{on}$  vert fastsett ved hjelp av forkoplingsutstyr med kjend verknadsgrad der effektforbruket til forkoplingsutstyret etterpå vert trekt frå den målte verdien for inngangseffekt frå nettforsyninga,
- 25) «effekt i kviletilstand» ( $P_{sb}$ ), uttrykt i watt, effektforbruket til ei lyskjelde i kviletilstand,
- 26) «effekt i nettverkstilkopla kviletilstand» ( $P_{net}$ ), uttrykt i watt, effektforbruket til ein CLS i nettverkstilkopla kviletilstand,
- 27) «referanseinnstillingar» (RCS – reference control settings) ei styreinnstilling eller ein kombinasjon av styreinnstillingar som vert nytta til å verifisere at ei lyskjelde oppfyller krava i denne forordninga. Desse innstillingane er relevante for lyskjelder som lèt sluttbrukaren styre, manuelt eller automatisk, direkte eller med fjernstyring, lysstyrken, fargen, den korrelerte fargetemperaturen, spektrumet og/eller utstrålingsvinkelen til lyset som vert sendt ut.

I prinsippet skal referanseinnstillingane vere dei innstillingane som produsenten har definert som fabrikkinnstillingar, og som brukaren møter ved den første installasjonen (førehandsinnstilte verdiar). Dersom installasjonsprosedyrane omfattar ei automatisk programvareoppdatering under den første installasjonen, eller dersom brukaren kan velje å gjere ei slik oppdatering, skal det takast omsyn til dei eventuelle endringane i innstillingane.

Dersom dei førehandsinnstilte verdiane medvite er stilte inn slik at dei avvik frå referanseinnstillingane (til dømes til låg effekt av tryggleiksårsaker), skal produsenten i den tekniske dokumentasjonen opplyse om korleis referanseinnstillingane kan tilbakestilla med sikt på samsvarskontroll, og gje ei teknisk grunngjeving for kvifor dei førehandsinnstilte verdiane er annleis enn referanseinnstillingane.

Lyskjeldeprodusenten skal definere referanseinnstillingane slik at

- lyskjelda høyrer inn under verkeområdet for denne forordninga i samsvar med artikkel 1, og at ingen av vilkåra for unntak gjeld,
- lysstyringsdelar og ikkje-lysgjevingsdelar er kopla frå eller slegne av, eller dersom dette ikkje er mogleg, effektforbruket til desse delane er så lågt som mogleg,
- tilstanden ved full belasting vert oppnådd,
- når sluttbrukaren vel å endre tilbake til fabrikkinnstillingane, vert referanseinnstillingane henta fram att.

For lyskjelder der produsenten av eit samansett produkt kan gjøre tilpassingar som påverkar eigenskapane til ei lyskjelde (til dømes fastsetje driftsstraumen eller den termiske utforminga), og som sluttbrukaren ikkje har tilgang til å styre, er det ikkje naudsynt å fastsetje referanseinnstillingar. I slike tilfelle gjeld dei nominelle prøvingstilhøva slik lyskjeldeprodusenten har fastsett,

- 28) «høgtrykkskvikkolvlyskjelde» ei høgintensiv utladingslyskjelde der størsteparten av lyset direkte eller indirekte vert produsert ved stråling hovudsakleg frå kvikksølvdamp ved eit partialtrykk under drift på over 100 kilopascal,
- 29) «metallhalogenlyskjelde» (MH – metal halide light source) ei høgintensiv utladingslyskjelde der lyset vert produsert ved stråling frå ei blanding av metalldamp, metallhalogen og produkt frå dissosiasjonen av metallhalogen. MH-lyskjelder kan vere kopla til straumforsyninga med éin (enkel sokkel) eller to soklar (dobel sokkel). Det bøgeforma utladingsrøyret til MH-lyskjelder kan vere framstilt av kvarts (QMH) eller keramisk materiale (CMH),
- 30) «kompakt fluorescerande lskjelde» (CFL – compact fluorescent light source) ei fluorescerande lskjelde med éin sokkel og ein konstruksjon med bøygde rør som er utforma for bruk på tronge stader. CFL-ar kan i hovudsak vere spiralforma (dvs. svinga form) eller utforma som samankopla parallelle rør, med eller utan ein ytre, pærereliknande kolbe. CFL-ar er tilgjengelege med eller utan fysisk integrert forkoplingsutstyr (CFli/CFLni),
- 31) «T2», «T5», «T8», «T9» og «T12» ei rørforma lskjelde med ein diameter på høvesvis ca. 7, 16, 26, 29 og 38 mm, slik det er definert i standardane. Røyret kan vere rett (lineært) eller bøgd (til dømes U-forma eller sirkelforma),
- 32) «LFL T5-HE» ei høgeffektiv lineær fluorescerande T5-lyskjelde med ein driftsstraum på under 0,2 A,
- 33) «LFL T5-HO» ei lineær høgeffektiv fluorescerande T5-lyskjelde med ein driftsstraum på minst 0,2 A,
- 34) «HL R7s» ei lineær nettpenningshalogenlyskjelde med to soklar og ein diameter på 7 mm,
- 35) «batteridrive» eit produkt som vert drive berre med likestraum (DC) frå ei kjelde i det same produktet, utan å vere direkte eller indirekte kopla til nettforsyninga,
- 36) «ytre kolbe» ein ekstra, ytre kolbe på ei HID-lyskjelde som ikkje er naudsynt for å produsere lys, til dømes ei utvendig hylse som hindrar utslepp av kvikksølv og glas til omgjevnadene dersom lampa vert knust. Når det skal fastslåast om det finst ein ytre kolbe eller ikkje, skal ikkje dei bøgeforma utladingsrøyra på HID-lyskjelder reknast som kolbar,
- 37) «matt kolbe» på ei HID-lyskjelde ein ikkje-gjennomsiktig ytre kolbe eller eit ytre rør der det lysproduserande bøgeforma utladingsrøyret ikkje er synleg,
- 38) «blendingsvern» ein mekanisk eller optisk, reflekterande eller ikkje-reflekterande, ugjennomtrengjeleg lysskjerm som er utforma for å blokkere direkte synleg stråling frå ei retningsbestemt lskjelde for å hindre mellombels delvis synssvikt (synsreduserande blending) hjå ein person som ser direkte på lskjelda. Termen omfattar ikkje overflatebelegg på den lysemitterande delen i den retningsbestemte lskjelda,
- 39) «flimmer» oppfatninga av visuell ustabilitet hjå ein statisk observatør i eit statisk miljø som følgje av lysstimuli der luminansen eller spektralfordelinga varierer over tid. Variasjonane kan vere periodiske og ikkje-periodiske og kan skuldast sjølve lskjelda, straumkjelda eller andre påverknadsfaktorar.

Den måleparameteren som vert nytta for flimmer i denne forordninga, er «Pst LM», der «st» står for «short term» (kort sikt) og LM for «light flickermeter method» (målemetode for lysflimmer), slik det er definert i standardane. Verdien Pst LM = 1 tyder at det er 50 % sannsynleg at den gjennomsnittlege observatøren oppdagar flimmer,

- 40) «stroboskopisk effekt» ei endring i rørsleoppfatninga hjå ein statisk observatør i eit ikkje-statisk miljø som følgje av lysstimuli der luminansen eller spektralfordelinga varierer over tid. Variasjonane kan vere periodiske og ikkje-periodiske og kan skuldast sjølve lskjelda, straumkjelda eller andre påverknadsfaktorar.

Den måleparameteren som vert nytta for stroboskopisk effekt i denne forordninga, er «SVM», som står for «stroboscopic visibility measure» (mål for stroboskopisk visibilitet), slik det er definert i standardane. SVM = 1 representerer visibilitetstverskelen for ein gjennomsnittleg observatør,

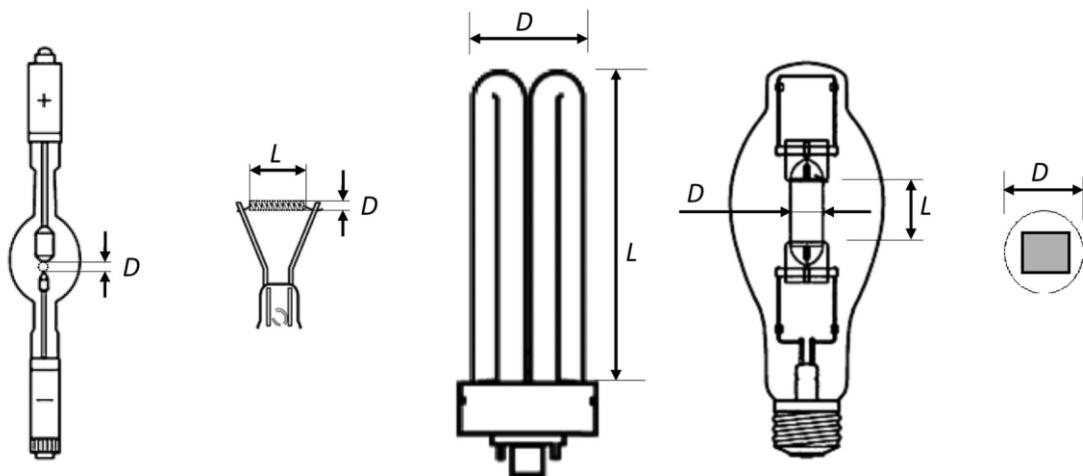
- 41) «R9» fargeattgjevingsindeksen for eit objekt med raud farge, slik det er definert i standardane,

- 42) «oppgjeven verdi» for ein parameter: verdien som leverandøren har opplyst om i den tekniske dokumentasjonen i samsvar med artikkel 3 nr. 3 i forordning (EU) 2017/1369,
- 43) «lysstyrke» (i candela eller cd) høvet mellom lysfluksen som vert sendt frå lyskjelda og spreidd i det romvinkelementet som omfattar ei viss retning, og romvinkelementet,
- 44) «korrelert fargetemperatur» (CCT – correlated colour temperature [K]) temperaturen til ein svart lekam (Planck) som har ein oppfatta farge som ligg nærmast fargen til ein viss stimulus, ved same lysstyrke og under spesifiserte observasjons-tilhøve,
- 45) «fargekonstans» det maksimale avviket mellom dei opphavlege (etter kort driftstid), romleg gjennomsnittsberekna kromatisitetskoordinatane (x og y) til ei lyskjelde og det kromatisitetsmidpunktet (cx og cy) som produsenten eller importøren har oppgjeve, uttrykt som storleiken (i trinn) på MacAdam-ellipsen rundt kromatisitetsmidpunktet (cx og cy),
- 46) «forskyvingsfaktor ( $\cos \phi_1$ )» cosinus til fasevinkelen  $\phi_1$  mellom grunntonen for nettspenninga og grunntonen for nettstraumen. Han vert nytta til lyskjelder med direkte nettspenningskopling med LED- eller OLED-teknologi. Forskyvingsfaktoren vert målt ved full belasting, for referanseinnstillingane dersom det er relevant, med eventuelle lysstyringsdelar i styringstilstand og ikkje-lysgevingsdelar kopla frå, slegne av eller sette til minimalt effektforbruk i samsvar med rettleiinga frå produsenten,
- 47) «lysvedlikehaldsfaktor» ( $X_{LMF}$ ) tilhøvet mellom lysfluksen frå ei lyskjelde på eit visst tidspunkt i levetida til lyskjelda, og initiallysfluksen,
- 48) «levetidsfaktor» (SF – survival factor) den definerte delen av det samla talet på lyskjelder som framleis fungerer på eit visst tidspunkt under definerte tilhøve og definert tennsyklus,
- 49) «levetid» for LED- og OLED-lyskjelder: tida i timer frå desse lyskjeldene vert tekne i bruk til tidspunktet då lysfluksen gradvis har falle til ein verdi på under 70 % av initiallysfluksen for 50 % av lyskjeldene. Dette vert òg kalla  $L_{70B50}$ -levetida,
- 50) «visingsmekanisme» alle skjermer, medrekna trykkskjermer eller annan visuell teknologi som vert nytta til å vise internett-innhald til brukarar,
- 51) «trykkskjerm» ein skjerm som reagerer når nokon rører han, til dømes skjermen på eit nettbrett, ein tavle-PC eller ein smarttelefon,
- 52) «nesta vising» eit visuelt grensesnitt der brukaren får sjå eit bilet eller informasjon etter å ha klikka med musa på, ført musepeikaren over eller trykt på eit anna bilet eller annan informasjon på skjermen,
- 53) «alternativ tekst» tekst som vert vist som eit alternativ til grafisk innhald, og som gjer det mogleg med ei ikkje-grafisk framstilling av informasjonen dersom visingsinnretningane ikkje kan attgje grafikken, eller som ei tilgangsstøtte, mellom anna som inndata til talesynteseapplikasjonar,
- 54) «projisert lysande overflatearealet» (A) overflatearealet i  $\text{mm}^2$  (kvadratmillimeter) i ei ortogonalprojeksjonsvising av den lysande overflata frå den retninga som har høgst lysstyrke, der det lysande overflatearealet er overflatearealet til den lyskjeda som sender ut lys med dei oppgjevne optiske eigenskapane, til dømes den tilnærma kuleforma overflata til eit bøgeforma utladingsrør (a), den sylinderiske overflata til ein glødetråd (b) eller ei gassutladingslampe (c, d), eller den flate eller halvkuleforma kolben til ein lysemitterande diode (e).

For lyskjelder med matt kolbe eller med blendingsvern er det lysande overflatearealet heile det arealet som lyset frå lyskjeda vert sendt gjennom.

For lyskjelder som har meir enn éin lysemitterande del, skal projeksjonen av det minste bruttovolumelet som omsluttar alle lysemitterande delar, reknast som den lysande overflata.

For HID-lyskjelder gjeld definisjon a), med mindre dei dimensjonane som er oppgjevne i figur d), gjeld med  $L > D$ , der  $L$  er avstanden mellom enden på elektrodane og  $D$  er den innvendige diametren av det bøgeforma utladingsrøyret.



(a)

$$A = \frac{1}{4}\pi D^2$$

(b)

$$A = L \cdot D$$

(c)

$$A = L \cdot D$$

(d)

$$A = L \cdot D$$

(e)

$$A = \frac{1}{4}\pi D^2$$

- 55) «kode for snøgg respons» (QR-kode) ein matrisestrekkode som står på energietiketten til ein produktmodell, og som inneheld ei kopling til informasjonen om denne modellen i den offentlege delen av produktdatabasen.
-

***VEDLEGG II*****Energieffektivitetsklasser og utrekningsmetode**

Energieffektivitetsklassa til lyskjelder skal fastsetjast i samsvar med tabell 1 på grunnlag av det samla lysutbytet frå nettspenninga,  $\eta_{TM}$ , som vert rekna ut ved å dividere den oppgjevne nyttelysfluksen  $\Phi_{use}$  (uttrykt i lm) med det oppgjevne effektforbruket i påslått tilstand,  $P_{on}$ , (uttrykt i W), og multiplisere med den relevante faktoren  $F_{TM}$  i tabell 2, som vist nedanfor:

$$\eta_{TM} = (\Phi_{use}/P_{on}) \times F_{TM} (lm/W).$$

*Tabell 1***Energieffektivitetsklasser for lyskjelder**

Energieffektivitetsklasse	Samla lysutbyte frå nettspenninga $\eta_{TM}$ (lm/W)
A	$210 \leq \eta_{TM}$
B	$185 \leq \eta_{TM} < 210$
C	$160 \leq \eta_{TM} < 185$
D	$135 \leq \eta_{TM} < 160$
E	$110 \leq \eta_{TM} < 135$
F	$85 \leq \eta_{TM} < 110$
G	$\eta_{TM} < 85$

*Tabell 2***Faktorar  $F_{TM}$  for ulike typar lyskjelder**

Type lyskjelde	Faktor $F_{TM}$
Rundtstrålande (NDLS) med direkte nettspenningskoppling (MLS)	1,000
Rundtstrålande (NDLS) utan direkte nettspenningskoppling (NMLS)	0,926
Retningsbestemt (DLS) med direkte nettspenningskoppling (MLS)	1,176
Retningsbestemt (DLS) utan direkte nettspenningskoppling (NMLS)	1,089

**VEDLEGG III****Etikett for lyskjelder****1. ETIKETT**

Dersom lyskjelda er meint for marknadsføring via ein utsalsstad, skal ein etikett i det formatet og med dei opplysningsane som er fastsette i dette vedlegget, prentast på kvar emballasje.

Leverandørar skal velje mellom etikettformata i nr. 1.1 og 1.2 i dette vedlegget.

Etiketten skal

- vere minst 36 mm brei og 75 mm høg i standardstorleik,
- vere minst 20 mm brei og 54 mm høg i liten storleik (når breidda er under 36 mm).

Emballasjen skal ikkje vere under 20 mm brei og 54 mm høg.

Dersom etiketten vert prenta i eit større format, skal innhaldet likevel vere proporsjonalt med spesifikasjonane ovanfor. Etikettar i liten storleik skal ikkje nyttast på emballasje med ei breidd på 36 mm eller meir.

Etiketten og pila som viser energieffektivitetsklassa, kan prentast i svart-kvitt i samsvar med nr. 1.1 og 1.2 berre dersom all annan informasjon på emballasjen, medrekna grafikk, er prenta i svart-kvitt.

Dersom etiketten ikkje er prenta på den delen av emballasjen som er meint å vende mot den potensielle kunden, skal det visast ei pil med bokstaven for energieffektivitetsklassa i samsvar med figuren nedanfor, og pila skal ha same farge som energiklassa. Etiketten skal ha ein storleik som gjer han klart synleg og leseleg. Bokstaven i pila med energieffektivitetsklassa skal vere i Calibri feit og plassert i sentrum av den rektagulære delen av pila, med ei kantlinje på 0,5 punkt i 100 % svart omkring pila og bokstaven for energieffektivitetsklassa.

*Figur 1*

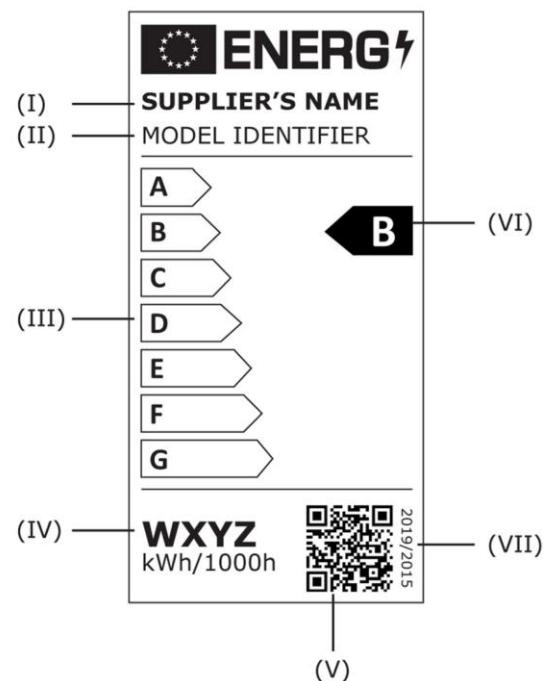
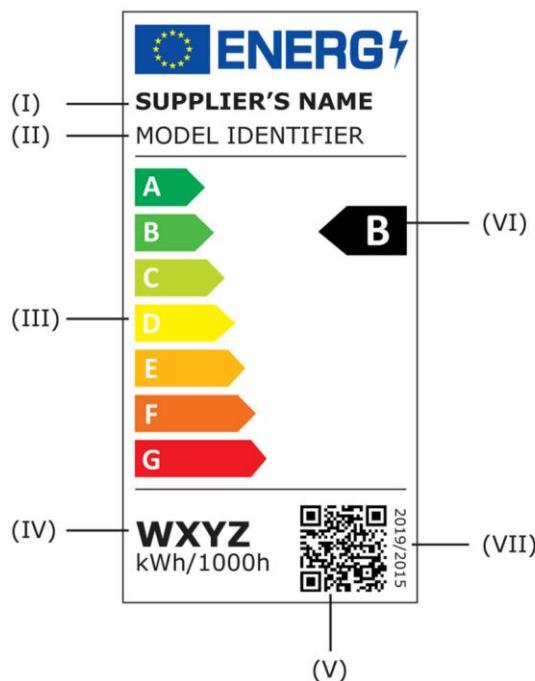
**Farga/svart-kvit venstre-/høgrebil på den delen av emballasjen som vender mot den potensielle kunden**



I det tilfellet som er nemnt i bokstav e) i artikkel 4 skal formatet og storleiken på den reskalerte etiketten vere slik at etiketten dekkjer og kan festast på den gamle etiketten.

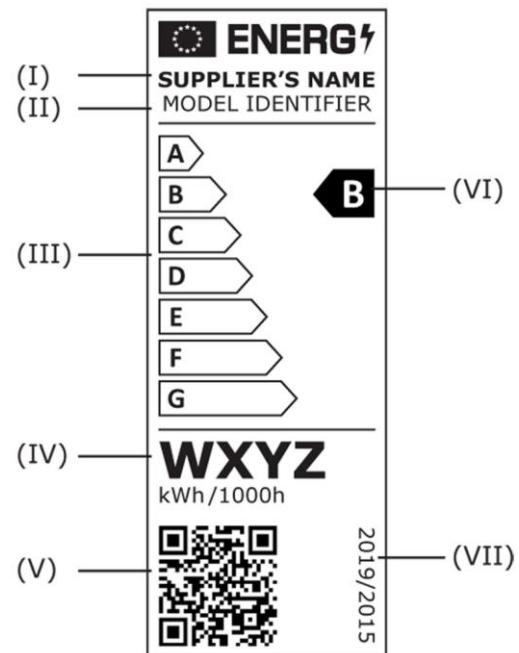
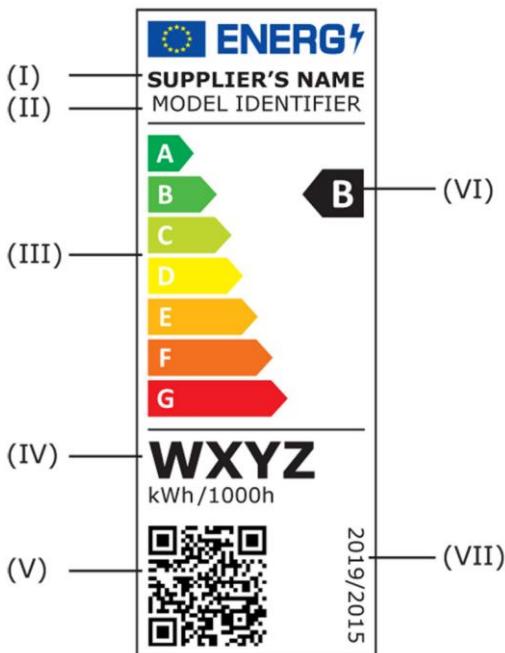
## 1.1. Etikett i standardstorleik:

Etiketten skal sjå slik ut:



## 1.2. Etikett i liten storleik:

Etiketten skal sjå slik ut:



1.3. Følgjande opplysninger skal vere påførte etiketten for lyskjelder:

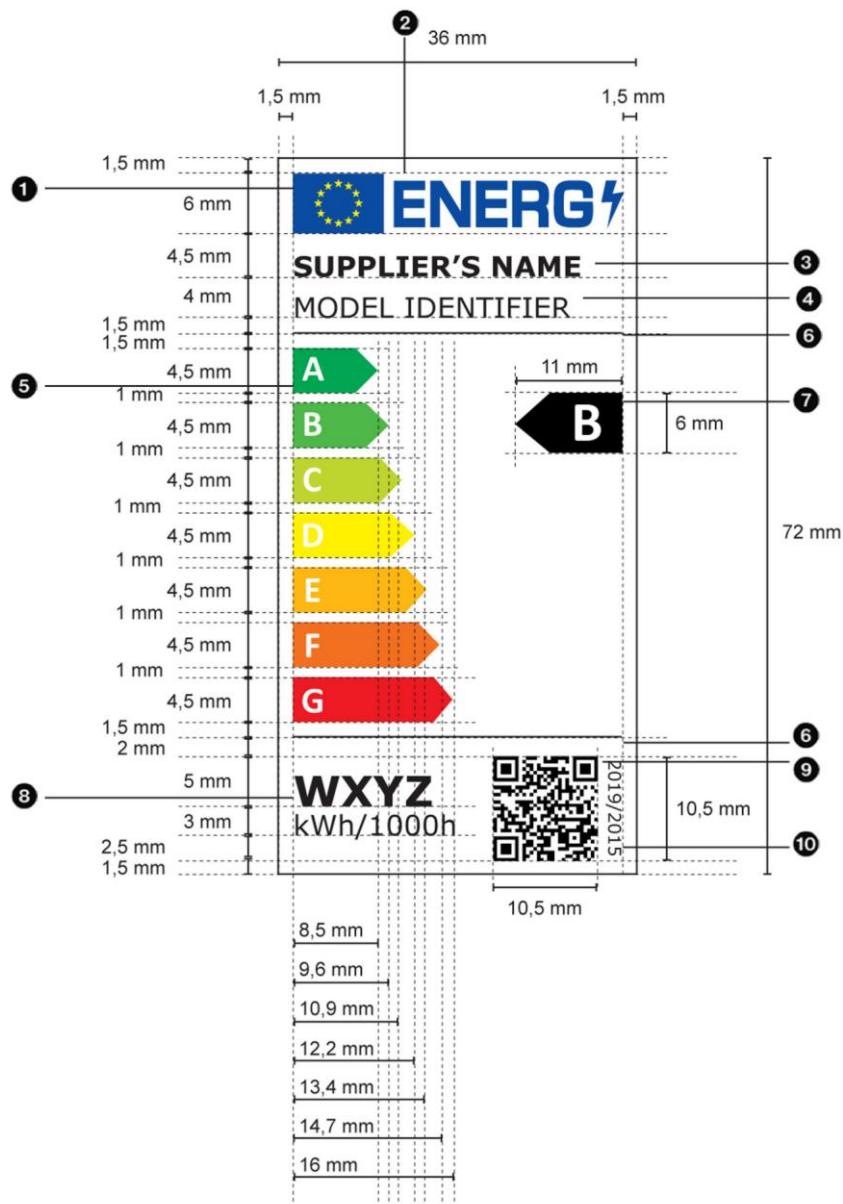
- I. Namnet eller varemerket til leverandøren.
- II. Modellnemninga til leverandøren.
- III. Skala for energieffektivitetsklasser, frå A til G.
- IV. Energiforbruket til lyskjelda i påslått tilstand, uttrykt i kWh av elektrisitetsforbruket per 1 000 timer.
- V. QR-kode.

VI. Energieffektivitetskassa i samsvar med vedlegg II.

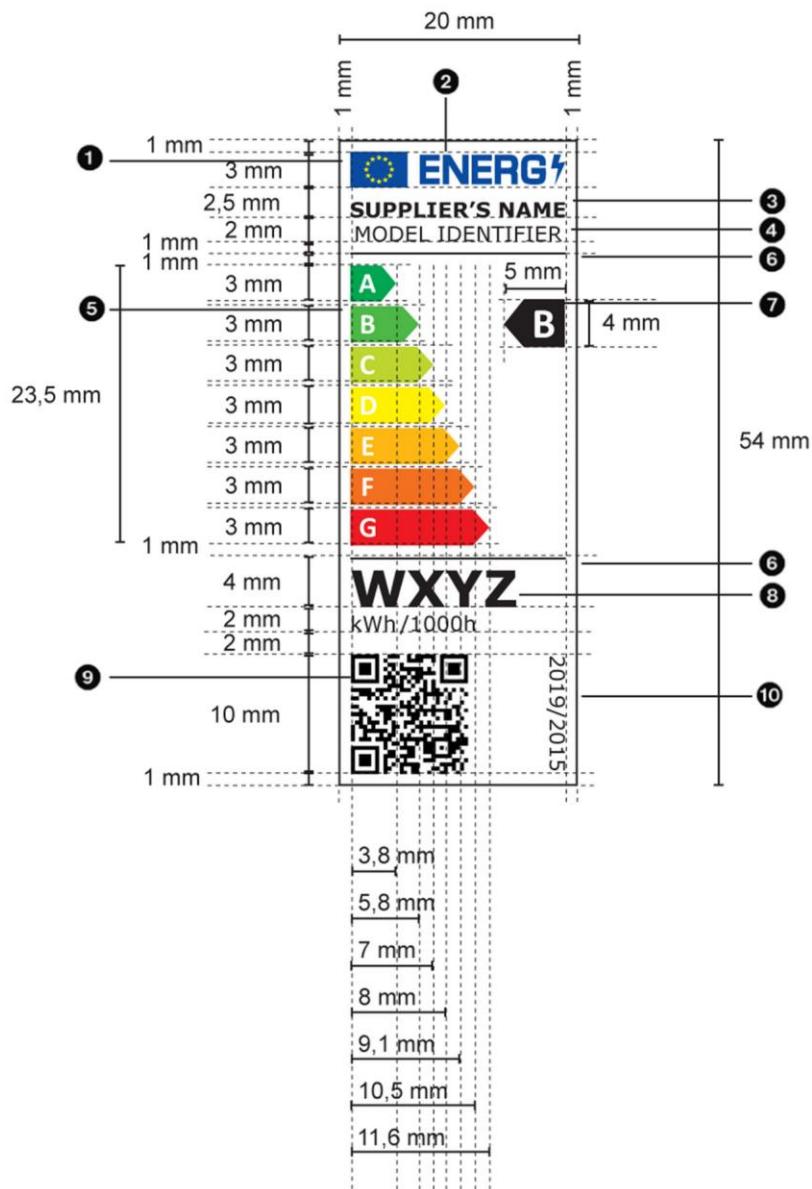
VII. Nummeret på denne forordninga, det vil seie «2019/2015».

## 2. ETIKETTUTFORMINGAR

### 2.1. Etikett i standardstorleik:



2.2. Etikett i liten storleik:



2.3. Forklaringar:

- Måla og spesifikasjonane for etikettelementa skal vere dei som er oppførte i vedlegg III nr. 1 og i illustrasjonane for utforming av lyskjeldeetikettar i standardstorleik og liten storleik.
- Bakgrunnen på etiketten skal vere 100 % kvit.
- Skrifttypane skal vere Verdana og Calibri.
- Fargane skal vere CMYK – cyan, magenta, gult og svart, som i dette dømet: 0-70-100-0: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gult, 0 % svart.
- Etikettane skal oppfylle alle krava nedanfor (tala viser til figurane ovanfor).

**1** Fargane på EU-logoen skal vere slik:

- Bakgrunn: 100,80,0,0
- Stjerner: 0,0,100,0

- ② Fargane på energilogoen skal vere slik: 100,80,0,0
- ③ Namnet på leverandøren skal vere 100 % svart og i Verdana feit 8 punkt (standardstorleik) eller 5 punkt (liten storleik).
- ④ Modellnemninga skal vere 100 % svart og i Verdana normal 8 punkt (standardstorleik) eller 5 punkt (liten storleik).
- ⑤ Skalaen frå A til G skal vere slik:
- Bokstavane i energieffektivitetsskalaen skal vere 100 % kvite og i Calibri feit 10,5 punkt (standardstorleik) eller 7 punkt (liten storleik), og dei skal vere midtstilte på ein akse 2 mm (standardstorleik) eller 1,5 mm (liten storleik) frå venstre side av pilene.
  - Fargane på pilene i skalaen frå A til G skal vere slik:
    - A-klassa: 100,0,100,0
    - B-klassa: 70,0,100,0
    - C-klassa: 30,0,100,0
    - D-klassa: 0,0,100,0
    - E-klassa: 0,30,100,0
    - F-klassa: 0,70,100,0
    - G-klassa: 0,100,100,0
- ⑥ Dei indre skiljelinjene skal ha ein tjukkleik på 0,5 punkt, og fargen skal vere 100 % svart.
- ⑦ Bokstaven for energieffektivitetskassa skal vere 100 % kvit og i Calibri feit 16 punkt (standardstorleik) eller 10 punkt (liten storleik). Pila for energieffektivitetskassa og den tilhøyrande pila i skalaen frå A til G skal vere plasserte slik at spissane deira står rett overfor kvarandre. Bokstaven i pila med energieffektivitetskassa skal vere plassert i sentrum av den rektangulære delen av pila, som skal vere 100 % svart.
- ⑧ Verdien for årleg energiforbruk skal vere i Verdana feit 12 punkt, «kWh/1 000h» skal vere i Verdana normal 8 punkt (standardstorleik) eller 5 punkt (liten storleik) og 100 % svart.
- ⑨ QR-koden skal vere 100 % svart.
- ⑩ Nummeret på forordninga skal vere 100 % svart og i Verdana normal 5 punkt.

***VEDLEGG IV*****Unntak**

1. Denne forordninga skal ikkje nyttast på lyskjelder som er spesifikt prøvde og godkjende for bruk
  - a) i radiologiske og nukleærmedisinske anlegg, slik det er definert i artikkel 3 i rådsdirektiv 2009/71/Euratom<sup>(1)</sup>,
  - b) i naudssituasjonar,
  - c) i eller på anlegg, utstyr, køyretøy, skipsutstyr eller luftfartøy til militær- eller sivilforsvarsføremål slik det er fastsett i forskriftene i medlemsstatane eller i dokument som er utferda av Det europeiske forsvarsbyrået,
  - d) i eller på motorvogner, motorvogn tilhengarar og -system, utbytbare trekte maskinar, komponentar eller separate tekniske einingar slik det er fastsett i europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 661/2009<sup>(2)</sup>, europaparlaments- og rådsforordning (EU) nr. 167/2013<sup>(3)</sup> og europaparlaments- og rådsforordning (EU) nr. 168/2013<sup>(4)</sup>,
  - e) i eller på ikkje-veggåande mobile maskinar slik det er fastsett i europaparlaments- og rådsforordning (EU) 2016/1628<sup>(5)</sup>, og i eller på tilhengarane deira,
  - f) i eller på utbybart utstyr slik det er fastsett i europaparlaments- og rådsdirektiv 2006/42/EF<sup>(6)</sup>, som er meint for å trekkjast eller monterast og hevast heilt frå bakken, eller som ikkje kan dreie rundt ein vertikal akse ved køyring på veg, slik det er fastsett i forordning (EU) nr. 167/2013,
  - g) i eller på luftfartøy i sivil luftfart slik det er fastsett i kommisjonsforordning (EU) nr. 748/2012<sup>(7)</sup>,
  - h) i lysgjeving i jarnbanekøyretøy slik det er fastsett i europaparlaments- og rådsdirektiv 2008/57/EF<sup>(8)</sup>,
  - i) i skipsutstyr slik det er fastsett i europaparlaments- og rådsdirektiv 2014/90/EU<sup>(9)</sup>,

<sup>(1)</sup> Rådsdirektiv 2009/71/Euratom av 25. juni 2009 om fastsettelse av en fellesskapsramme for atomsikkerhet ved atomanlegg (TEU L 172 av 2.7.2009, s. 18).

<sup>(2)</sup> Europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 661/2009 av 13. juli 2009 om krav til typegodkjenning for den generelle sikkerheten for motorvogner, deres tilhengere og systemer, deler og separate tekniske enheter beregnet på slike motorvogner (TEU L 200 av 31.7.2009, s. 1).

<sup>(3)</sup> Europaparlaments- og rådsforordning (EU) nr. 167/2013 av 5. februar 2013 om godkjenning av og markedstilsyn for jordbruks- og skogbrukskjørteøyar (TEU L 60 av 2.3.2013, s. 1).

<sup>(4)</sup> Europaparlaments- og rådsforordning (EU) nr. 168/2013 av 15. januar 2013 om godkjenning av og markedstilsyn for to- eller trehjuls kjørteøyar og firehjuls motorsykler (TEU L 60 av 2.3.2013, s. 52).

<sup>(5)</sup> Europaparlaments- og rådsforordning (EU) 2016/1628 av 14. september 2016 om krav til utslippsgrenser for forurensende gasser og partikler og typegodkjenning av forbrenningsmotorer til ikke-veggående mobile maskiner, om endring av forordning (EU) nr. 1024/2012 og (EU) nr. 167/2013 og om endring og oppheving av direktiv 97/68/EF (TEU L 252 av 16.9.2016, s. 53).

<sup>(6)</sup> Europaparlaments- og rådsdirektiv 2006/42/EF av 17. mai 2006 om maskiner og om endring av direktiv 95/16/EF (om arbeidsgjøring) (TEU L 157 av 9.6.2006, s. 24).

<sup>(7)</sup> Kommisjonsforordning (EU) nr. 748/2012 av 3. august 2012 om fastsettelse av gjennomføringsregler for luftdyktighets- og miljøsertifisering av luftfartøyar og tilhørende produkter, deler og utstyr og for sertifisering av konstruksjons- og produksjonsorganisasjonar (TEU L 224 av 21.8.2012, s. 1).

<sup>(8)</sup> Europaparlaments- og rådsdirektiv 2008/57/EF av 17. juni 2008 om samtrafikkevnen i Fellesskapets jernbanesystem (om arbeidsgjøring) (TEU L 191 av 18.7.2008, s. 1).

<sup>(9)</sup> Europaparlaments- og rådsdirektiv 2014/90/EU av 23. juli 2014 om skipsutstyr og om oppheving av rådsdirektiv 96/98/EF (TEU L 257 av 28.8.2014, s. 146).

- j) i medisinsk utstyr slik det er fastsett i rådsdirektiv 93/42/EØF<sup>(10)</sup> eller europaparlaments- og rådsforordning (EU) 2017/745<sup>(11)</sup>, og i medisinsk utstyr til in vitro-diagnostikk slik det er fastsett i europaparlaments- og rådsdirektiv 98/79/EØF<sup>(12)</sup>.

I dette nummeret tyder «spesifikt prøvd og godkjend» at lyskjelda

- har vorte spesifikt prøvd med omsyn til dei nemnde driftstilhøva eller bruksområda i samsvar med det nemnde EU-regelverket eller tilhøyrande gjennomføringstiltak, i samsvar med relevante europeiske eller internasjonale standardar eller, dersom slike ikkje finst, i samsvar med relevant lovgjeving i medlemsstatane, og
- har vedlagd dokumentasjon som skal inngå i den tekniske dokumentasjonen i form av eit sertifikat, eit typegodkjenningsmerke eller ein prøvingsrapport, om at produktet er spesifikt godkjent for dei nemnde driftstilhøva eller bruksområda, og
- vert bringa i omsetning spesifikt for dei nemnde driftstilhøva eller bruksområda, som minst er dokumenterte i den tekniske dokumentasjonen og, med unntak for bokstav d), i opplysningane på emballasjen og i eventuelt reklame- eller marknadsføringsmateriell.

2. Denne forordninga skal heller ikkje nyttast på

- a) elektroniske skjermar (til dømes fjernsyn, dataskjermar, berbare datamaskiner, nettbrett, mobiltelefonar, lesebrett, spelkonsollar), mellom anna, men ikkje avgrensa til, skjermar som høyrer inn under verkeområdet for kommisjonsforordning (EU) 2019/2021<sup>(13)</sup> og kommisjonsforordning (EU) nr. 617/2013<sup>(14)</sup>,
  - b) lyskjelder i avtrekkshetter som høyrer inn under verkeområdet for delegert kommisjonsforordning (EU) nr. 65/2014<sup>(15)</sup>,
  - c) lyskjelder i batteridrivne produkt, mellom anna, men ikkje avgrensa til, til dømes lommelykter, mobiltelefonar med integrert lommelykt, leiketøy med lyskjelder, reint batteridrivne bordlamper, handleddslys for syklistar, solcelledrivne hagelamper,
  - d) lyskjelder på syklar og andre ikkje-motoriserte køyretøy,
  - e) lyskjelder for spektroskopi og fotometrisk bruk, til dømes UV-VIS-spektroskopi, molekylspektroskopi, atomabsorpsjonsspektroskopi, ikkje-dispersiv infraraud spektroskopi (NDIR), infraraud spektroskopi med fouriertransformasjon (FTIR), medisinsk analyse, ellipsometri, måling av sjiktjukkleik, prosessovervakning eller miljøovervakning.
3. Lyskjelder som høyrer inn under verkeområdet for denne delegerte forordninga, vert ikkje omfatta av krava i denne forordninga, bortsett frå dei krava som er fastsette i nr. 4 i vedlegg V, dersom dei er særleg utforma og vert marknadsførte for den tiltenkte bruken på minst eitt av dei følgjande bruksområda:
- a) Signalering (mellom anna, men ikkje avgrensa til, signalering innanfor veg-, jarnbane-, skips- eller luftrafikk, trafikklys eller lamper til bruk på flyplassar).
  - b) Biletopptak og -projeksjon (mellom anna, men ikkje avgrensa til, fotokopiering, preting (direkte eller i førehandsaming), litografi, film- og videoprojeksjon, holografi).
  - c) Lyskjelder med spesifikk effektiv UV-strålingseffekt > 2 mW/klm som er meinte for bruk som krev eit høgt UV-innhald.

<sup>(10)</sup> Rådsdirektiv 93/42/EØF av 14. juni 1993 om medisinsk utstyr (TEF L 169 av 12.7.1993, s. 1).

<sup>(11)</sup> Europaparlaments- og rådsforordning (EU) 2017/745 av 5. april 2017 om medisinsk utstyr, om endring av direktiv 2001/83/EØF, forordning (EF) nr. 178/2002 og forordning (EF) nr. 1223/2009 samt om oppheving av rådsdirektiv 90/385/EØF og 93/42/EØF (TEU L 117 av 5.5.2017, s. 1).

<sup>(12)</sup> Europaparlaments- og rådsdirektiv 98/79/EØF av 27. oktober 1998 om medisinsk utstyr til in vitro-diagnostikk (TEF L 331 av 7.12.1998, s. 1).

<sup>(13)</sup> Kommisjonsforordning (EU) 2019/2021 av 1. oktober 2019 om fastsettelse av krav til miljøvennlig utforming av elektroniske skjermer i samsvar med europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EØF, om endring av kommisjonsforordning (EF) nr. 1275/2008, og om oppheving av kommisjonsforordning (EF) nr. 642/2009 (TEU L 315 av 5.12.2019, s. 241).

<sup>(14)</sup> Kommisjonsforordning (EU) nr. 617/2013 av 26. juni 2013 om gjennomføring av europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EØF når det gjelder krav til miljøvennlig utforming av datamaskiner og datatjenere (TEU L 175 av 27.6.2013, s. 13).

<sup>(15)</sup> Delegert kommisjonsforordning (EU) nr. 65/2014 av 1. oktober 2013 om utfylling av europaparlaments- og rådsdirektiv 2010/30/EU med omsyn til energimerking av steikjeomnar og avtrekkshetter til hushaldsbruk (TEU L 29 av 31.1.2014, s. 1).

- d) Lyskjelder med ein høgste strålingsverdi på om lag 253,7 nm som er meinte for bruk som kildrepande middel (øydelegging av DNA).
- e) Lyskjelder der minst 5 % av den samla strålingseffekten i området 250–800 nm vert sendt ut i området 250–315 nm, og/eller minst 20 % av den samla strålingseffekten i området 250–800 nm vert sendt ut i området 315–400 nm, og der lyskjeldene er meinte for desinfisering eller bruk i insektfeller.
- f) Lyskjelder der hovudføremålet er å sende ut stråling på ca. 185,1 nm, og som er meinte for framstilling av ozon.
- g) Lyskjelder der minst 40 % av den samla strålingseffekten i området 250–800 nm vert sendt ut i området 400–480 nm, og der lyskjeldene er meinte for symbiose av zooxanthellae på korallar.
- h) FL-lyskjelder der minst 80 % av den samla strålingseffekten i området 250–800 nm vert sendt ut i området 250–400 nm, og der lyskjeldene er meinte for solingsbruk.
- i) HID-lyskjelder der minst 40 % av den samla strålingseffekten i området 250–800 nm vert sendt ut i området 250–400 nm, og der lyskjeldene er meinte for solingsbruk.
- j) Lyskjelder med fotosyntetisk verknadsgrad  $> 1,2 \mu\text{mol}/\text{J}$  og/eller der minst 25 % av den samla strålingseffekten i området 250–800 nm vert sendt ut i området 700–800 nm, og der lyskjeldene er meinte for hagebruk.
- k) LED- eller OLED-lyskjelder som er i samsvar med definisjonen av «originalkunstverk» slik det er definert i europaparlaments- og rådsdirektiv 2001/84/EF<sup>(16)</sup>, og som er laga av kunstnaren sjølv i avgrensa omfang på under ti eksemplar.

---

<sup>(16)</sup> Europaparlaments- og rådsdirektiv 2001/84/EF av 27. september 2001 om følgerett til fordel for opphavsmannen til et originalkunstverk (TEF L 272 av 13.10.2001, s. 32).

***VEDLEGG V*****Produktopplysningar****1. Produktdatablad**

- 1.1. I samsvar med artikkel 3 nr. 1 bokstav b) skal leverandøren leggje informasjonen i tabell 3 inn i produktdatabasen, òg informasjon om lyskjelder som er ein del av eit samansett produkt.

*Tabell 3***Produktdatablad****Namnet eller varemerket til leverandøren:****Adresse til leverandøren<sup>(a)</sup>:****Modellnemning:****Type lyskjelde:**

Lysgjevingsteknologi som er nytta:	[HL/LFL T5 HE/LFL T5 HO/CFLni/annan FL/HPS/MH/annan HID/LED/OLED/blanda/annan]	Rundtstrålende eller retningsbestemt:	[NDLS/DLS]
Med eller utan direkte nettspenningskoppling:	[MLS/NMLS]	Tilkopla lyskjelde (CLS):	[ja/nei]
Lyskjelde med fargeinnstilling:	[ja/nei]	Kolbe:	[ingen/ytre/matt]
Lyskjelde med høg luminans:	[ja/nei]		
Blendingsvern:	[ja/nei]	Kan / kan ikkje dimmast:	[ja / berre med spesifikke dimmarar / nei]

**Produktparametrar**

Parameter	Verdi	Parameter	Verdi
-----------	-------	-----------	-------

***Generelle produktparametrar:***

Energiforbruk i påslått tilstand (kWh/1 000 h)	x	Energieffektivitetsklasse	[A/B/C/D/E/F/G] <sup>(b)</sup>
Nyttelysfluks ( $\Phi_{use}$ ), med opplysning om det vert vist til fluksen i ei kule (360°), i ei brei kjegle (120°) eller i ei smal kjegle (90°)	x i [kule / brei kjegle / smal kjegle]	Korrelert fargetemperatur, avrunda til nærmaste 100 K, eller intervallet av korrelerte fargetemperaturar som kan stillast inn, avrunda til nærmaste 100 K	[x/x...x]

Effekt i påslått tilstand ( $P_{on}$ ), uttrykt i W	x,x	Effekt i kviletilstand ( $P_{sb}$ ), uttrykt i W og avrunda til to desimalar	x,xx
Effekt i nettverkstilkopla kviletilstand ( $P_{net}$ ) for CLS, uttrykt i W og avrunda til to desimalar	x,xx	Fargeattgjevingsindeks, avrunda til nærmeste heiltal, eller intervallet av CRI-verdiar som kan stillast inn	[x/x...x]
Dei ytre dimensjonane i millimeter, utan eventuelt separat forkoplingsutstyr eller eventuelle lysstyringsdelar og ikkje-lysstyringsdelar	Høgd	x	Spektral effektfordeling i området 250 til 800 nm ved full belasting [grafikk]
	Breidd	x	
	Djupn	x	
Påstand om ekvivalent effekt <sup>(c)</sup>	[ja/-]	Dersom svaret er ja, ekvivalent effekt (W)	x
		Kromatisitetskoordinatar (x og y)	0,xxx 0,xxx

**Parametrar for retningsbestemte lyskjelder:**

Maksimal lysstyrke (cd)	x	Utstrålingsvinkel i grader, eller utstrålingsvinkelintervall som kan stillast inn	[x/x...x]
-------------------------	---	---	-----------

**Parametrar for LED- og OLED-lyskjelder:**

Verdi for R9-fargeattgjevingsindeksen	x	Levetidsfaktor	x,xx
Lysvedlikehaldsfaktor	x,xx		

**Parametrar for LED- og OLED-lyskjelder med direkte nettpenningskopling:**

Forskyvingsfaktor ( $\cos \varphi_1$ )	x,xx	Fargekonstans i MacAdam-ellipsar	x
--	------	----------------------------------	---

Påstandar om at ei LED-lyskjelde erstattar ei fluorescerande lyskjelde utan integrert forkopling med ein viss effekt	[ja/-](d)	Dersom svaret er ja, påstanden om erstatningseffekt (W)	x
Måleparameter for flimmer (Pst LM)	x,x	Måleparameter for stroboskopisk effekt (SVM)	x,x

- (a) Endringar i desse opplysningane skal ikkje reknast som relevante i samband med artikkel 4 nr. 4 i forordning (EU) 2017/1369.
- (b) Dersom produktdatabasen automatisk genererer det endelege innhaldet i denne cella, skal leverandøren ikkje legge inn slike data.
- (c) «»: ikkje relevant.
- «ja»: Ein påstand om ekvivalent effekt for ein type erstatningslyskjelde kan berre førast opp i følgjande tilfelle:
    - For retningsbestemte lyskjelder må lysiskjeldetypen vere oppført i tabell 4, og lysfluksen til lysiskjelda i ei kjegle på 90° ( $\Phi_{90^\circ}$ ) kan ikkje vere lågare enn den tilsvarende referanselysfluksen i tabell 4. Referanselysfluksen skal multipliserast med korreksjonsfaktoren i tabell 5. For LED-lyskjelder skal det òg multipliserast med korreksjonsfaktoren i tabell 6.
    - For rundtstrålande lyskjelder skal den påståtte ekvivalente effekten for glødelyskjelda (avrunda til nærmaste heile tal i W) svare til lysfluksen til lysiskjelda i tabell 7.
- Dei mellomliggende verdiane for både lysfluksen og den påståtte ekvivalente lysiskjeldeeffekten (avrunda til nærmaste heiltal i W) skal reknast ut ved lineær interpolasjon mellom dei to tilgrensande verdiane.
- (d) «»: ikkje relevant.
- «ja»: Ein påstand om at ei LED-lyskjelde erstattar ei fluorescerande lyskjelde utan integrert forkopling med ein viss effekt. Ein slik påstand kan førast opp berre dersom
    - lysstyrken i alle retningane rundt aksen til røyret ikkje avvik meir enn 25 % frå den gjennomsnittlige lysstyrken rundt røyret, og
    - lysfluksen til LED-lyskjelda ikkje er lågare enn lysfluksen til den fluorescerande lysiskjelda med den påståtte effekten. Lysfluksen til den fluorescerande lysiskjelda skal reknast ut ved å multiplisere den påståtte effekten med den minsteverdien for lysutbyte som svarar til den fluorescerande lysiskjelda i tabell 8, og
    - effekten til LED-lyskjelda ikkje er høgare enn effekten til den fluorescerande lysiskjelda som det er påstått at ho erstattar.
- Den tekniske dokumentasjonen skal innehalde data som støttar slike påstandar.

Tabell 4

**Referanselysfluks for ekvivalenspåstandar****Reflektortype for ekstra låg spenning**

Type	Effekt (W)	Referanselysfluks $\Phi_{90^\circ}$ (lm)
MR11 GU4	20	160
	35	300
MR16 GU 5.3	20	180
	35	300
	50	540
AR111	35	250
	50	390
	75	640
	100	785

## Nettspenningsdriven reflektortype i blåst glas

Type	Effekt (W)	Referanselysfluks $\Phi_{90^\circ}$ (lm)
R50/NR50	25	90
	40	170
R63/NR63	40	180
	60	300
R80/NR80	60	300
	75	350
R95/NR95	100	580
	75	350
R125	100	540
	150	580
		1 000

## Nettspenningsdriven reflektortype i pressglas

Type	Effekt (W)	Referanselysfluks $\Phi_{90^\circ}$ (lm)
PAR16	20	90
	25	125
	35	200
	50	300
PAR20	35	200
	50	300
	75	500
	50	350
PAR25	75	550
	50	350
PAR30S	50	350
	75	550
	100	750
	50	350
PAR36	75	550
	100	720
PAR38	60	400
	75	555
	80	600
	100	760
	120	900

Tabell 5

**Multiplikasjonsfaktorar for lysvedlikehald**

Type lyskjelde	Multiplikasjonsfaktor for lysfluks
Halogenlyskjelder	1
Fluorescerande lyskjelder	1,08
LED-lyskjelder	$1 + 0,5 \times (1 - LLMF)$ der LLMF er lysvedlikehaldsfaktoren ved slutten av den oppgjevne levetida

Tabell 6

**Multiplikasjonsfaktorar for LED-lyskjelder**

Utstrålingsvinkel for LED-lyskjelde	Multiplikasjonsfaktor for lysfluks
$20^\circ \leq$ utstrålingsvinkel	1
$15^\circ \leq$ utstrålingsvinkel $< 20^\circ$	0,9
$10^\circ \leq$ utstrålingsvinkel $< 15^\circ$	0,85
utstrålingsvinkel $< 10^\circ$	0,80

Tabell 7

**Ekvivalenspåstandar for rundtstrålande lyskjelder**

Nominell lysfluks frå lyskjelda $\Phi$ (lm)	Påstått ekvivalent effekt for glødelyskjelde (W)
136	15
249	25
470	40
806	60
1 055	75
1 521	100
2 452	150
3 452	200

Tabell 8

**Minsteverdi for lysutbyte for T8- og T5-lyskjelder**

T8 (26 mm Ø)		T5 (16 mm Ø) Høg verknadsgrad		T5 (16 mm Ø) Høg effekt	
Påstått ekvivalent effekt (W)	Minste lysutbyte (lm/W)	Påstått ekvivalent effekt (W)	Minste lysutbyte (lm/W)	Påstått ekvivalent effekt (W)	Minste lysutbyte (lm/W)
15	63	14	86	24	73
18	75	21	90	39	79
25	76	28	93	49	88
30	80	35	94	54	82
36	93			80	77
38	87				
58	90				
70	89				

For lskjelder som kan stillast inn til å sende ut lys med ulike eigenskapar ved full belasting, skal parameterverdiane som varierer med desse eigenskapane, oppgjevest for referanseinnstillingane.

Dersom lskjelda ikkje lenger vert bringa i omsetning i EU, skal leverandøren legge inn opplysningar om avslutningsdatoen (månad, år) i produktdatabasen.

## 2. Opplysningar som skal inngå i dokumentasjonen for eit samansett produkt

Dersom ei lskjelde vert bringa i omsetning som ein del av eit samansett produkt, skal den eller dei lskjeldene som inngår, medrekna energieffektivitetsklassa, vere oppgjevne på ein tydeleg måte i den tekniske dokumentasjonen for det samansette produktet.

Dersom ei lskjelde vert bringa i omsetning som ein del av eit samansett produkt, skal følgjande tekst visast på ein tydeleg og lett leseleg måte i brukarhandboka eller bruksrettleiinga:

«Dette produktet inneheld ei lskjelde i energieffektivitetsklasse <X>,

der <X> skal bytast ut med energieffektivitetsklassa til lskjelda som inngår i produktet.

Dersom produktet inneheld fleire enn éi lskjelde, kan fleirtalsformer nyttast, eller setninga kan førast opp for kvar lskjelde, alt etter korleis det høver.

## 3. Opplysningar som skal visast på den fritt tilgjengelege nettstaden til leverandøren:

- a) Referanseinnstillingane og, dersom det er relevant, rettleiing om korleis dei kan nyttast.

- b) Rettleiing om korleis eventuelle lysstyringsdelar og/eller ikkje-lysgjevingsdelar kan takast av, eller korleis dei skal slåast av eller effektforbruket deira kan reduserast mest mogleg.
- c) Dersom lyskjelda kan dimmst: Ei oversikt over dimmarar ho er kompatibel med, og eventuelle kompatibilitetsstandardar for lyskjelder og dimmarar ho er i samsvar med.
- d) Dersom lyskjelda inneheld kvikksølv: Rettleiing om korleis restar skal takast hand om i tilfelle knusing.
- e) Tilrådingar om korleis lyskjelda skal slutthandsamast når ho er uttent, i samsvar med europaparlaments- og rådsdirektiv 2012/19/EU<sup>(1)</sup>.

#### 4. Opplysningar om produkt som er oppførte i vedlegg IV nr. 3

Det skal opplysast om det tiltenkte bruksområdet for lyskjeldene som er oppførte i vedlegg IV nr. 3, på alle former for emballasje, produktopplysningar og visuell reklame, saman med tydelege opplysningar om at lyskjelda ikkje er meint for bruk på andre bruksområde.

Den tekniske dokumentasjonen som er utarbeidd med sikte på å vurdere samsvar etter artikkel 3 nr. 3 i forordning (EU) 2017/1369, skal innehalde ei oversikt over dei tekniske parametrane som gjer produktutforminga tilstrekkeleg spesifikk til å oppfylle vilkåra for unntak.

---

<sup>(1)</sup> Europaparlaments- og rådsdirektiv 2012/19/EU av 4. juli 2012 om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE) (TEU L 197 av 24.7.2012, s. 38).

***VEDLEGG VI*****Teknisk dokumentasjon**

1. Den tekniske dokumentasjonen som er nemnd i artikkel 3 nr. 1 bokstav d), skal innehalde følgjande:
  - a) Namnet og adressa til leverandøren.
  - b) Modellnemninga til leverandøren.
  - c) Modellnemninga til alle tilsvarende modellar som alt er bringa i omsetning.
  - d) Namnet og underskrifta til den personen som har fullmakt til å gjere bindande avtaler på vegner av leverandøren.
  - e) Dei oppgjevne og målte verdiane for dei følgjande tekniske parametrane:
    - 1) Nyttelysfluks ( $\Phi_{use}$ ) i lm.
    - 2) Fargeattgjevingsindeks (CRI).
    - 3) Effekt i påslått tilstand ( $P_{on}$ ) i W.
    - 4) Utstrålingsvinkel i grader for retningsbestemte lyskjelder (DLS).
    - 5) Korrelert fargetemperatur (CCT) i K for FL- og HID-lyskjelder.
    - 6) Effekt i kviletilstand ( $P_{sb}$ ) i W, òg når effekten er null.
    - 7) Effekt i nettverkstilkopla kviletilstand ( $P_{net}$ ) i W for tilkopla lyskjelder (CLS).
    - 8) Forskyvingsfaktor ( $\cos \varphi_1$ ) for LED- og OLED-lyskjelder med direkte nettspenningskopling.
    - 9) Fargekonstans i MacAdam-ellipsetrinn for LED- og OLED-lyskjelder.
    - 10) Luminans-HLLS i cd/mm<sup>2</sup> (berre for HLLS).
    - 11) Måleparameter for flimmer (Pst LM) i LED- og OLED-lyskjelder.
    - 12) Måleparameter for stroboskopisk effekt (SVM) i LED- og OLED-lyskjelder.
  - 13) Spektral reinleik (gjeld berre CTLS) for dei følgjande fargane og den dominerande bølgjelengda innanfor eit visst intervall:

Farge	Intervall for dominerande bølgjelengd
Blå	440 nm–490 nm
Grøn	520 nm–570 nm
Raud	610 nm–670 nm
- f) Utrekningane som er gjorde med parametrane, medrekna fastsettjinga av energieffektivitetsklassa.
- g) Tilvisingar til dei harmoniserte standardane eller andre standardar som er nytta.
- h) Prøvingstilhøve, dersom dette ikkje er tilstrekkeleg gjort greie for i bokstav g).
- i) Referanseinnstillingane og, dersom det er relevant, rettleiing om korleis dei kan nyttast.
- j) Rettleiing om korleis eventuelle lysstyringsdelar og/eller ikkje-lysgjevingsdelar kan takast av, slåast av eller korleis effektforbruket deira kan reduserast mest mogleg ved prøving av lyskjelda.
- k) Særlege førebyggjande tiltak som skal gjerast når modellen vert montert, installert, halden ved like eller prøvd.

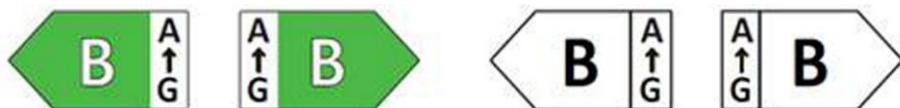
***VEDLEGG VII*****Informasjon som skal gjevast i visuelle reklamar, i teknisk salsfremjande materiell og ved fjernsal, bortsett frå fjernsal på internett**

1. For å sikre at visuelle reklamar er i samsvar med dei krava som er fastsette i artikkel 3 nr. 1 bokstav e) og artikkel 4 nr. 1 bokstav c), skal energiklassa og skalaen av tilgjengelege effektivitetsklasser som står på etiketten, visast slik det er fastsett i nr. 4 i dette vedlegget.
2. For å sikre at teknisk salsfremjande materiell er i samsvar med dei krava som er fastsette i artikkel 3 nr. 1 bokstav f) og artikkel 4 nr. 1 bokstav d), skal energiklassa og skalaen av tilgjengelege effektivitetsklasser som står på etiketten, visast slik det er fastsett i nr. 4 i dette vedlegget.
3. Ved eventuelt papirbasert fjernsal skal energiklassa og skalaen av tilgjengelege effektivitetsklasser som står på etiketten, visast slik det er fastsett i nr. 4 i dette vedlegget.
4. Energieffektivitetsklassa og skalaen av energieffektivitetsklasser skal visast, slik som i figur 2, med
  - a) ei pil som inneheld bokstaven for energieffektivitetsklassa i 100 % kvit, Calibri feit og minst same skriftstorleik som prisen, når prisen er vist,
  - b) same farge på pila som på energieffektivitetsklassa,
  - c) skalaen av tilgjengelege energieffektivitetsklasser i 100 % svart, og
  - d) ein storleik som gjer at pila er klart synleg og leseleg. Bokstaven i pila med energieffektivitetsklassa skal vere plassert i sentrum av den rektagulære delen av pila, med ei kantlinje på 0,5 punkt i 100 % svart omkring pila og bokstaven for energieffektivitetsklassa.

Som unntak frå dette kan pila òg vere i svart-kvitt dersom den visuelle reklamen, det tekniske salsfremjande materiellet eller det papirbaserte fjernsalsmateriellet vert prenta i svart-kvitt.

*Figur 2*

**Farga / svart-kvit venstre-/høgrebil der skalaen av energieffektivitetsklasser er vist**



5. Ved fjernsal per telefon skal kunden uttrykkjeleg informerast om energieffektivitetsklassa til produktet og skalaen av tilgjengelege energieffektivitetsklasser som står på etiketten, og om at kunden kan få tilgang til den fullstendige etiketten og produktdatabladet via ein nettstad med fri tilgang eller ved å be om å få ein prenta kopi.
6. I alle dei situasjonane som er omtala i nr. 1–3 og nr. 5, må det vere mogleg for kunden å få tilgang til etiketten og produktdatabladet via ei lenke til nettstaden for produktdatabasen eller ved å be om ein prenta kopi.

**VEDLEGG VIII****Informasjon som skal gjevast ved fjernsal på internett**

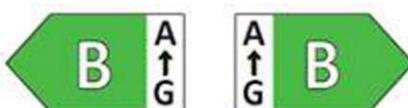
- Etiketten som leverandørane har gjort tilgjengeleg i samsvar med artikkel 3 nr. 1 bokstav g), skal visast på visingsmekanismen i nærleiken av prisen på produktet. Etiketten skal ha ein storleik som gjer at han er godt synleg, er lett å lese og står i høve til storleiken som er oppført for standardetiketten i vedlegg III.

Etiketten kan visast ved hjelp av nesla vising, så framt biletet som vert nytta til å få tilgang til etiketten, oppfyller spesifikasjonane som er fastsette i nr. 3 i dette vedlegget. Dersom nesla vising vert nytta, skal etiketten visast den første gongen brukaren klikkar på biletet med musa, fører musepeikaren over det eller trykkjer på det.

- Det biletet som vert nytta til å få tilgang til etiketten i ei nesla vising, slik figur 3 viser, skal
  - vere ei pil i den fargen som svarar til energieffektivitetsklassa til produktet på etiketten,
  - vise energieffektivitetsklassa til produktet på pila i 100 % kvitt, Calibri feit og i same skriftstorleik som prisen,
  - vise skalaen av tilgjengelege energieffektivitetsklasser i 100 % svart, og
  - ha eitt av dei to formata nedanfor, og storleiken på biletet skal vere slik at pila er klart synleg og leseleg. Bokstaven i pila med energieffektivitetsklassa skal vere plassert i sentrum av den rektangulære delen av pila, med ei synleg kantlinje i 100 % svart omkring pila og bokstaven for energieffektivitetsklassa.

*Figur 3*

**Farga venstre-/høgrebil der skalaen av energieffektivitetsklasser er vist**



- Ved bruk av nesla vising skal etiketten verte vist i følgjande rekkefølge:
  - Biletet som er nemnt i nr. 2 i dette vedlegget, skal visast på visingsmekanismen i nærleiken av prisen på produktet.
  - Biletet skal ha ei lenkje til den etiketten som er fastsett i vedlegg III.
  - Etiketten skal visast når brukaren klikkar på biletet med musa, fører musepeikaren over det eller trykkjer på det.
  - Etiketten skal visast i eit sprettoppvindauge, i ei ny fane, på ei ny side eller i eit skjermbilete som vert sett inn.
  - Ved forstørring av etiketten på trykkskjermar skal dei normale funksjonane for forstørring på trykkskjermar nyttast.
  - Visinga av etiketten skal lukkast ved hjelp av ein lukkefunksjon eller ein annan standard lukkemekanisme.
  - Dersom etiketten ikkje kan framstillast grafisk, skal ein alternativ tekst vise energieffektivitetsklassa til produktet med same skriftstorleik som prisen.
- Det aktuelle produktdatabladet som leverandørane har gjort tilgjengeleg i samsvar med artikkel 3 nr. 1 bokstav h), skal visast på visingsmekanismen i nærleiken av prisen på produktet. Storleiken skal vere slik at produktdatabladet er klart synleg og leseleg. Produktdatabladet kan visast ved hjelp av nesla vising eller ved tilvising til produktdatabasen, og då skal lenkja som vert nytta til å opne produktdatabladet, vere klart og leseleg merkt med «produktdatablad». Dersom nesla vising vert nytta, skal produktdatabladet visast den første gongen brukaren klikkar på lenkja med musa, fører musepeikaren over henne eller trykkjer på henne.

***VEDLEGG IX*****Verifiseringsprosedyre ved marknadstilsyn**

Dei verifiseringstoleransane som er fastsette i dette vedlegget, gjeld berre for den verifiseringa av målte parametrar som vert utført av styresmaktene i medlemsstatane. Desse toleransane skal ikkje nyttast av leverandøren som ein tillaten toleranse for å fastsetje verdiane i den tekniske dokumentasjonen. Verdiane og klassene på etiketten eller i produktdatabladet skal ikkje vere gunstigare for leverandøren enn verdiane i den tekniske dokumentasjonen.

Når styresmaktene i medlemsstatane verifiserer at ein produktmodell oppfyller dei krava som er fastsette i denne delegerte forordninga, skal dei nytte følgjande prosedyre:

1. Styresmaktene i medlemsstatane skal verifisere éi eining av modellen i høve til nr. 2 bokstav a) og b) i dette vedlegget.  
Styresmaktene i medlemsstatane skal verifisere ti einingar av lyskjeldemodellen i høve til nr. 2 bokstav c) i dette vedlegget.  
Verifiseringstoleransane er fastsette i tabell 6 i dette vedlegget.
2. Modellen skal reknast for å oppfylle dei gjeldande krava dersom
  - a) dei verdiane som er oppgjevne i den tekniske dokumentasjonen i medhald av artikkel 3 nr. 3 i forordning (EU) 2017/1369 (oppgjevne verdiar), og eventuelt dei verdiane som er nytta til å rekne dei ut, ikkje er gunstigare for leverandøren enn dei tilsvarende verdiane som er oppgjevne i prøvingsrapportane, og
  - b) dei verdiane som er offentleggjorde på etiketten og i produktdatabladet, ikkje er gunstigare for leverandøren enn dei oppgjevne verdiane, og den oppførte energieffektivitetsklassa ikkje er gunstigare for leverandøren enn den klassa som er fastsett på grunnlag av dei oppgjevne verdiane, og
  - c) dei verdiane som vert påviste når styresmaktene i medlemsstatane prøver modellen, er i samsvar med dei respektive verifiseringstoleransane i tabell 9, der «påvist verdi» tyder det aritmetiske gjennomsnittet av dei målte verdiane for dei prøvde einingane for ein viss parameter, eller det aritmetiske gjennomsnittet av parameterverdiar som er utrekna frå andre målte verdiar.
3. Dersom dei resultata som er nemnde i nr. 2 bokstav a), b) eller c), ikkje vert oppnådde, skal modellen og alle modellar som er ført opp som tilsvarende modellar i den tekniske dokumentasjonen frå leverandøren, reknast for ikkje å oppfylle krava i denne forordninga.
4. Styresmaktene i medlemsstatane skal gje styresmaktene i dei andre medlemsstatane og Kommisjonen alle relevante opplysningar straks etter at det i samsvar med nr. 3 i dette vedlegget er teke avgjerd om at modellen ikkje oppfyller krava.

Styresmaktene i medlemsstatane skal nytte berre dei verifiseringstoleransane som er oppførte i tabell 9, og berre den framgangsmåten som det er gjort greie for i dette vedlegget. For parametrane i tabell 9 skal det ikkje nyttast andre toleransar, til dømes toleransar som er oppgjevne i harmoniserte standardar eller i andre målemetodar.

*Tabell 9***Verifiseringstoleransar**

Parameter	Prøvestor-leik	Verifiseringstoleransar
<b>Effekt i påslått tilstand ved full belasting <math>P_{on}</math> [W]:</b>		
$P_{on} \leq 2\text{ W}$	10	Den påviste verdien skal ikkje overstige den oppgjevne verdien med meir enn 0,20 W.
$2\text{ W} < P_{on} \leq 5\text{ W}$	10	Den påviste verdien skal ikkje overstige den oppgjevne verdien med meir enn 10 %.

Parameter	Prøvestor-leik	Verifiseringstoleransar
$5 \text{ W} < P_{\text{on}} \leq 25 \text{ W}$	10	Den påviste verdien skal ikkje overstige den oppgjevne verdien med meir enn 5 %.
$25 \text{ W} < P_{\text{on}} \leq 100 \text{ W}$	10	Den påviste verdien skal ikkje overstige den oppgjevne verdien med meir enn 5 %.
$100 \text{ W} < P_{\text{on}}$	10	Den påviste verdien skal ikkje overstige den oppgjevne verdien med meir enn 2,5 %.
<b>Forskyvingsfaktor [0–1]</b>	10	Den påviste verdien skal ikkje liggje meir enn 0,1 einingar under den oppgjevne verdien.
<b>Nyttelysfluks <math>\Phi_{\text{use}} [\text{lm}]</math></b>	10	Den påviste verdien skal ikkje liggje meir enn 10 % under den oppgjevne verdien.
<b>Effekt i kviletilstand <math>P_{\text{sb}}</math> og i nettverkstilkopla kviletilstand <math>P_{\text{net}} [\text{W}]</math></b>	10	Den påviste verdien skal ikkje overstige den oppgjevne verdien med meir enn 0,10 W.
<b>CRI og R9 [0–100]</b>	10	Den påviste verdien skal ikkje liggje meir enn 2,0 einingar under den oppgjevne verdien.
<b>Flimmer [Pst LM] og stroboskopisk effekt [SVM]</b>	10	Den påviste verdien skal ikkje overstige den oppgjevne verdien med meir enn 10 %.
<b>Fargekonstans [MacAdam-ellipsetrinn]</b>	10	Det påviste talet på trinn skal ikkje overstige det oppgjevne talet på trinn. Midtpunktet i MacAdam-ellipsen skal vere midtpunktet som leverandøren har opplyst om, med ein toleranse på 0,005 einingar.
<b>Utstrålingsvinkel (grader)</b>	10	Den påviste verdien skal ikkje avvike meir enn 25 % frå den oppgjevne verdien.
<b>Samla lysutbyte frå nettspenninga <math>\eta_{\text{TM}}</math> (lm/W)</b>	10	Den påviste verdien (kvotienten) skal ikkje liggje meir enn 5 % under den oppgjevne verdien.
<b>Lysvedlikehaldsfaktor (for LED og OLED)</b>	10	Den påviste $X_{\text{LMF}}\%$ -verdien av prøva skal ikkje vere mindre enn $X_{\text{LMF, MIN}}\%$ etter opplysningane i vedlegg V i kommisjonsforordning (EU) 2019/2020( <sup>1</sup> ).
<b>Levetidsfaktor (for LED og OLED)</b>	10	Minst ni av lyskjeldene i prøvematerialet skal fungere etter at halldbarheitsprøvinga i vedlegg V til forordning (EU) 2019/2020 er utført.
<b>Lysvedlikehaldsfaktor (for FL og HID)</b>	10	Den påviste verdien skal ikkje liggje meir enn 90 % under den oppgjevne verdien.

Parameter	Prøvestor-leik	Verifiseringstoleransar
<b>Levetidsfaktor (for FL og HID)</b>	10	Den påviste verdien skal ikkje liggje under den oppgjevne verdien.
<b>Spektral reinleik [%]</b>	10	Den påviste verdien skal ikkje liggje meir enn 5 % under den oppgjevne verdien.
<b>Korrelert fargetemperatur [K]</b>	10	Den påviste verdien skal ikkje avvike meir enn 10 % frå den oppgjevne verdien.
<b>Maksimal lysstyrke (cd)</b>	10	Den påviste verdien skal ikkje avvike meir enn 25 % frå den oppgjevne verdien.

(<sup>1</sup>) Kommisjonsforordning (EU) 2019/2020 av 1. oktober 2019 om fastsettelse av krav til miljøvennlig utforming av lyskilder og separat forkoplingsutstyr i henhold til europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EF, og om oppheving av kommisjonsforordning (EF) nr. 244/2009, (EF) nr. 245/2009 og (EU) nr. 1194/2012 (TEU L 315 av 5.12.2019, s. 209).

For lyskjelder med ei lineær, men svært lang geometrisk utforming som kan tilpassast, til dømes LED-band eller LED-lekkjer, skal marknadstilsynsstyresmaktene kontrollere ei lengd på 50 cm eller så nær 50 cm som mogleg dersom lyskjelda ikkje kan tilpassast i ei slik lengd. Leverandøren av lyskjelda skal opplyse om kva separat forkoplingsutstyr som er eigna for denne lengda.

Ved verifisering av om eit produkt er ei lyskjelde, skal marknadstilsynsstyresmaktene jamføre dei målte verdiane for kromatisitetskoordinatane (x og y), lysfluksen, lysflukstettleiken og fargeattgjevingsindeksen direkte med dei grenseverdiane som er fastsette i definisjonen av lyskjelde i artikkkel 2 i denne forordninga, utan å nytte toleransar. Dersom ei eller fleire av dei ti einingane i prøva oppfyller vilkåra for å kunne karakteriserast som ei lyskjelde, skal produktmodellen reknast som ei lyskjelde.

Lyskjelder som lèt sluttbrukaren styre, manuelt eller automatisk, direkte eller med fjernstyring, lysstyrken, fargen, den korrelerte fargetemperaturen, spektrumet og/eller utstrålingsvinkelen til lyset som vert sendt ut, skal evaluerast ved bruk av referanseinnstillingane.