SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Svanereden 4
9230 Svenstrup J



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 9. november 2012
Til den 9. november 2019.

Energimærkningsnummer 310012633

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Christian Holm Jørgensen

BRIX & KAMP A/S
Badehusvej 18, 9000 Aalborg
www.brixkamp.dk
aalb@brixkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Mulighederne for Svanereden 4, 9230 Svenstrup J

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmere fabrikat Termix.		
FORBEDRING Isolering af gennemstrømningsvandvarmere.	2.000 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på det flade tag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 m² på bygning, så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering / montering.	114.000 kr.	11.500 kr. 4,03 ton CO_2

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør, ventiler samt cirkulationspumpe til gennemstrømningsvandvarmer i teknikrum er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede rør med 50 mm, samt isolering af pumpehus, ventiler m.m.	3.000 kr.	600 kr. 0,24 ton CO_2

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

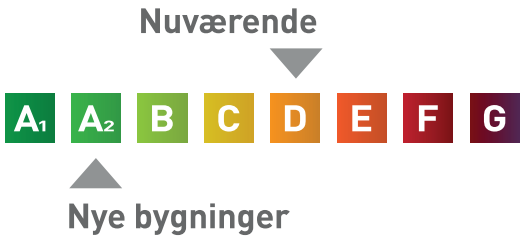
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.



På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.

Beregnet varmeforbrug per år:
1.588,2 m³ fjernvarme
29.014 kr.
9,09 ton CO_2 udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget.

For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen.

Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loft i bygning fra år 1983 er mod uopvarmet tagrum isoleret med 200 mm. Skråvægge i tagetagen fra 1983 er isoleret med 150 mm. Loft i bygning fra år 2000 er mod uopvarmet tagrum isoleret med 250 mm. Skråvægge i bygningen fra år 2000 er i tagetagen isoleret med 250 mm.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge i bygningen fra 1983 er ifølge tegninger udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm. Ydervægge i bygningen fra år 2000 er ifølge tegninger udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er antaget isoleret med 225 mm.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer, døre og tagvinduer er med termoruder, enkelte er dog skiftet til energiglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer, døre og tagvinduer med termoruder udskiftes til nye med energiglas.		4.500 kr. 1,86 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændækket fra år 1983 er ifølge tegninger udført som lukket bjælkekonstruktion, er isoleret med 150 mm. Gulve er udført i træ. Terrændæk i bygningen fra år 2000 er antaget udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er antaget isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i bygningen fra år 1983 i form af oplukkelige vinduer. Bygningen vurderes normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. I bygningen fra år 1983 er monteret udsugningsventilatorer med manuel betjening i enkelte rum. Der er mekanisk udsugning i toiletrum.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af et ventilationsanlæg med høj varmegenvinding (min. 80 %) og behovsstyring. Ventilationsniveauet kan tilpasses behovet f.eks. vha. en CO2-sensor, der indirekte måler, hvor mange mennesker der er til stede samt hvor aktive de er. Denne metode forudsætter dog, at ventilationsanlægget er forsynet med frekvensstyring eller, at ventilationsanlæggets hastighed kan ændres i trin.		2.100 kr. 0,84 ton CO_2
VENTILATION Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen fra år 2000, Aggregat er med krydsvarmeveksler, vandbåret varmeflade.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen fra 1983 sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Opvarmningen af bygningen fra år 2000 sker via gulvvarme.		
VARMERØR Varmefordelingsrør samt ventiler, pumpehuse m.m. er hovedsagligt uisolerede.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af uisolerede rør med 50 mm, samt isolering af pumpehus, ventiler m.m.		200 kr. 0,06 ton CO_2
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret følgende pumper: -En pumpe med trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPS 25-25-180 70 W -En pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UMS 25-20 180.		
FORBEDRING Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt.	12.000 kr.	700 kr. 0,24 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER -En automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grunfoss UPE 25-40 180.		

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af CTS-anlæg for styring af vand-, varme- og ventilationsanlæg.		300 kr. 0,09 ton CO_2

AUTOMATIK Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør, ventiler samt cirkulationspumpe til gennemstrømningsvandvarmer i teknikrum er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede rør med 50 mm, samt isolering af pumpehus, ventiler m.m.	3.000 kr.	600 kr. 0,24 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På brugsvandsanlægget i bygningen fra år 1983 er der monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 20-15 N 150		
FORBEDRING Udskiftning af eksisterende brugsvandscirkulationspumpe, til ny lavenergipumpe med rustfri pumpehus samt evt. termostatisk cirkulationsventil.	6.000 kr.	500 kr. 0,15 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmere fabrikat Termix.		
FORBEDRING Isolering af gennemstrømningsvandvarmere.	2.000 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Der er hovedsagligt anvendt belysning ved lysstofrør armatur med konventionelle forkoblinger. Der er også anvendt lavenergipærer, og lysstofrør armatur med højfrekvente forkoblinger.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på det flade tag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 m² på bygning, så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering / montering.	114.000 kr.	11.500 kr. 4,03 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

De 3 mest anbefalingsværdige energioptimerende forslag er nævnt i starten af energimærket. Derudover er der i afsnittet "Rentable besparelsesforslag" angivet tiltag der er rentable og anbefales gennemføret.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen(tag, gulv, væg og vinduer) formindskes, og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

Der er foreslået alternativ energi i form af solceller. Se under afsnittet "El".

2. EJENDOMMEN

Bygningen i energimærket er Børnehaven Svanereden. Se i øvrigt afsnittet "Bygningsbeskrivelse" for

anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. renoverings år.

3. BBR-MEDDELSEN
Der er uoverensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen opgivet arealer, og de ved besigtigelsen og opmåling registreret arealer, dog kun 2 m² mindre opmålt areal.

For en god ordens skyld skal vi gøre opmærksom på, at det er bygningsejerens ansvar, at de i BBR-meddelelsen angivet oplysninger er korrekte.

4. FORUDSÆTNINGER
Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter.
Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelse og ud fra tegningsmaterialet. Der har været plan-, snit- og facadetegninger for dele af bygningsmassen.

Der er foretaget enkelte skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer samt førnævnte håndbogs bilag.

Under besigtigelsen var der følgende utilgængelige rum/konstruktion:
- Terrændæk
- Ydervægge

Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet.

Der er ikke fortaget destruktive undersøgelser.
Der anbefales en termografisk undersøgelse af facader/tage for at fastlægge konstruktionernes isoleringsgrad.

5. FORBRUG
Oplyst graddagekorrigeret varmeforbrug: Se afsnittet "Baggrundsinformation".

Beregnet forbrug: 1697 m³ fjernvarme.
Bygningens brugstid er sat til 9 timer pr. dag 5 dage om ugen, da dette passer med åbningstiderne.

Forskellen på oplyst og beregnet forbrug kan skyldes følgende forhold:
- Varmt brugsvandsforbrug er mindre/større end antaget.
- Skønnede konstruktioner er dårligere/bedre end antaget.
- Brugstider og -mønstre er anderledes end antaget.

6. TEKNISKE VURDERINGER
Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer.
Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmeanlæg				
Varmefordelingspumper	Udskiftning af eksisterende varmefordelingspumper på varmefordelings anlæg til nye lavenergipumper.	12.000 kr.	358 kWh el	700 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af uisolerede rør med 50 mm, samt isolering af pumpehus, ventiler m.m.	3.000 kr.	41,9 m³	600 kr.
Varmtvandspumper	Udskiftning af cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. I bygning fra år 1983.	6.000 kr.	232 kWh el	500 kr.
Varmtvandsbeholder	Isolering af gennemstrømningsvandvarmere.	2.000 kr.	8,9 m³ fjernvarme	200 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrostal silicium, 6 kW	114.000 kr.	6.083 kWh el	11.500 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Vinduer, døre ovenlys mv.			
Vinduer	Vinduer, døre med termoruder samt ovenlysvinduer udskiftes. Til nye vinduer og døre med energiglas.	325,6 m³ fjernvarme	4.500 kr.
Ventilation	Montering af et ventilationsanlæg med høj varmegenvinding (min. 70 %) og behovsstyring. I bygning fra 1983.	146,3 m³ fjernvarme	2.100 kr.
Varmefordeling			
Varmerør	Isolering af uisolerede rør med 50 mm, samt isolering af pumpehus, ventiler m.m.	10,8 m³ fjernvarme	200 kr.
Automatik	Etablering af CTS-anlæg for styring af vand-, varme- og ventilationsanlæg.	16,0 m³ fjernvarme 1 kWh el	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	14.726 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	7.176 kr. per år
Varmeudgift i alt	21.903 kr.
Varmeforbrug	1.071,0 m³ fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-01-2011 til 31-12-2011

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	14.946 kr. per år
Fast afgift	7.176 kr. per år
Varmeudgift i alt	22.122 kr. per år
Varmeforbrug	1.087,0 m³ fjernvarme per år
CO2 udledning	6,22 ton CO_2 per år

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	13,75 kr. per m³ fjernvarme 7.176 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	1,88 kr. per kWh
Vand	41,75 kr. per m³

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Svanereden 4
BBR nr	851-298487-1
Bygningens anvendelse	440
Opførelses år	1983
År for væsentlig renovering	2000
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	431 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	429 m²
Opvarmet areal i alt	429 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	D

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

BRIX & KAMP A/S
Badehusvej 18, 9000 Aalborg
www.brixkamp.dk
aalb@brixkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent
Christian Holm Jørgensen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede

energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

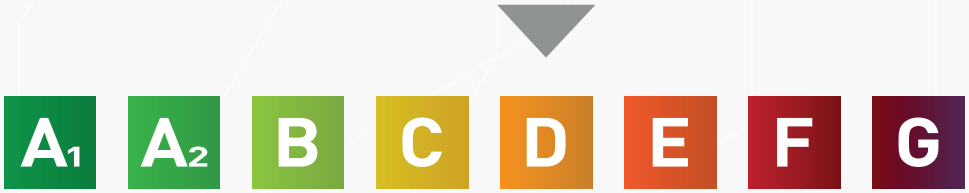
Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

for Svanereden 4
9230 Svenstrup J



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 9. november 2012 til den 9. november 2019

Energimærkningsnummer 310012633