SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Rådgivningscentret, Børnehus Midt
Marselis Boulevard 179
8000 Aarhus C

Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 5. januar 2018
Til den 5. januar 2028.

Energimærkningsnummer 311291361

Energistyrelsen

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.

Energistyrelsen

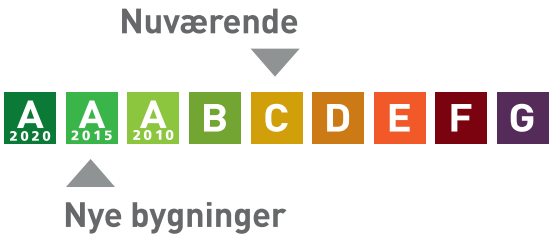
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke B



Årligt varmeforbrug

144.540 kWh fjernvarme	99.066 kr
Samlet energiudgift	99.066 kr
Samlet CO_2 udledning	20,38 ton

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 BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrum er efterisoleret med granulat til gennemsnitlig 400 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loftslemme er isoleret med ca. 30 mm. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm tegl/klinkersten med 75 mm isolering i hulrummet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af kælderydervægge med 200 mm isolering i forbindelse med renovering.		16.400 kr. 4,12 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er monteret med 2- og 3-lags energiruder med varm kant.		
YDERDØRE Yderdøre er monteret med 2-lags energiruder med varm kant.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder er udført som 150 mm betondæk isoleret med gennemsnitlig 150 mm mineraluld på udersiden. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen samt tegningsmateriale.		
KÆLDERGULV Kældergulv er 120 mm betonlag med slidlagsgulve. Gulve er uisolerede. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i form af især oplukkelige vinduer og døre, som vurderes til at være normalt tætte. Anlæg: 7 stk Airmaster aggregater Placering: Kælder: 0.12, 0.13, 0.15 Stueetage: 1.34, 1.06, 1.11 1. sal: 2.41 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding og varmeflade Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftmængde pr anlæg: 200-700 m³/h SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Temperatur og luftmængderegulering		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere en varmepumpe, da bygningen er forsynet med fjernvarme.		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere et solvarmeanlæg, da bygningen er forsynet med fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Fjernvarmestik er placeret i teknikrum i kælder. Varmerør i krybeklælder er udført som DN 20 rør og med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Radiatorkreds: Grundfos Alpha2 25-80 pumpe med automatisk regulering og en max-effekt på 50 W. Styring: Konstant i opvarmningssæsonen		
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlægget, er der automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop, hvilket er forudsat i beregningen. Automatikken er af fabrikatet Danfoss ECL310.		

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes manuelt ved at lukke ventiler eller via den centrale varmeautomatik.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er antaget et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 100 liter/m²/år og temperatur på 58 °C jf. vejledende værdier fra Energistyrelsen.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra fjernvarmestik til brugsvandsveksler er udført som DN15-20 rør isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som DN15 rør isoleret med gennemsnitlig 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Grundfos Alpha2 L 15-40 pumpe med automatisk regulering og en max-effekt på 22 W. Styring: Tidsstyret via ECL310		
VARMTVANDSBEHOLDER Gennemstrømningsvandvarmer: Danfoss Akva Therm 22, som er med præisoleret kappe. Placering: Teknikrum i kælder Styring: Termostatisk regulering af varmtvandstemperaturen		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kælder, kontorer og fællesarealer: Armaturer med kompaktrør Driftstid: 500-750 timer/år Styring: Bevægelsessensorer eller manuel betjening, afhængigt af dagslyset Kælder, depoter og birum: Armaturer med T8 lysstofrør Driftstid: 500-750 timer/år Styring: Manuel betjening Kælder, gangarealer: Armaturer med kompaktrør Driftstid: 300-500 timer/år Styring: Bevægelsessensor Stue, mødelokaler og kontorer: Armaturer med kompaktrør Driftstid: 2.000-2.500 timer/år Styring: Manuel betjening Stue, gangarealer: Armaturer med kompaktrør Driftstid: 1.500-2.000 timer/år Styring: Bevægelsesmelder Stue, toiletter og birum: Armaturer med T8 lysstofrør Driftstid: 2.000-2.500 timer/år Styring: Manuel betjening 1.sal, gangarealer: Armaturer med kompaktrør Driftstid: 1.500-2.000 timer/år Styring: Bevægelsesmelder 1. sal , mødelokaler og kontorer: Armaturer med kompaktrør Driftstid: 2.000-2.500 timer/år Styring: Manuel betjening 1.sal, kontorer mod øst: Armaturer med LED Driftstid: 1.500-2.000 timer/år		

Styring: Bevægelsesmelder Udebelysning: Armaturer med sparepærer Styring: Automatisk via skumringsrelæ.		
FORBEDRING 1. sal , mødelokaler og kontorer: Udskiftning af belysningsarmaturer med kompaktrørsmaturer til belysningsarmaturer med LED samt montering af automatisk lysstyring via bevægelsesmeldere. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 50 %, og brændtiden kan reduceres med ca. 20 %. Der skal udføres lysberegning og en nærmere undersøgelse af elinstallationen.	98.800 kr.	8.900 kr. 3,06 ton CO_2
FORBEDRING Stue, mødelokaler og kontorer: Udskiftning af belysningsarmaturer med kompaktrørsmaturer til belysningsarmaturer med LED samt montering af automatisk lysstyring via bevægelsesmeldere. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 50 %, og brændtiden kan reduceres med ca. 20 %. Der skal udføres lysberegning og en nærmere undersøgelse af elinstallationen.	128.300 kr.	9.000 kr. 3,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder, mødelokale: Udskiftning af belysningsarmaturer med kompaktrørsmaturer til belysningsarmaturer med LED samt montering af automatisk lysstyring via bevægelsesmeldere. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 50 %, og brændtiden kan reduceres med ca. 20 %. Der skal udføres lysberegning og en nærmere undersøgelse af elinstallationen.		700 kr. 0,22 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder, depoter og birum: Udskiftning af belysningsarmaturer med T8 lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger til belysningsarmaturer med LED samt montering af automatisk lysstyring via bevægelsesmeldere. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 50 %, og brændtiden kan reduceres med ca. 20 %. Der skal udføres lysberegning og en nærmere undersøgelse af elinstallationen.		1.000 kr. 0,34 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Stue, toiletter og birum: Udskiftning af belysningsarmaturer med T8 lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger til belysningsarmaturer med LED samt montering af automatisk lysstyring via bevægelsesmeldere. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 50 %, og brændtiden kan reduceres med ca. 20 %. Der skal udføres lysberegning og en nærmere undersøgelse af elinstallationen.		200 kr. 0,05 ton CO_2

SOLCELLER
Der er ingen solceller på bygningen.

Det er ikke rentabelt at etablere solceller, dels fordi overskydende elproduktion ikke umiddelbart kan sælges, dels fordi det kræver, at kommunen etablerer et selvstændigt selskab.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 1 bygning, som anvendes til kontor og administration.

Bygningen er opført i 1956 og løbende renoveret i form af bl.a. nye vinduer og efterisolering af klimaskærmen. Bygningen er 2 plan ekskl. kælder, som er opvarmet.

Ved besigtigelsen var personale til stede, og der var adgang til hele bygningen. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan- og snittegninger. Materialet er ikke komplet.
- Samlet varmeforbrug for 2017 via eget energistyringssystem.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede til 20 °C.

Der er oplyst, at bygningens gennemsnitlige brugstid/åbningstid er op til 45 timer om ugen, hvilket er forudsat i beregningen.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering eller lignende .

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen, som eksempelvis serverrum, procesventilation og energiforbrugende udstyr til køkken.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2016.

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
El				
Belysning	1. sal , mødelokaler og kontorer: Installation af LED-panel, med bevægelsesmelder	98.800 kr.	-2.660 kWh Fjernvarme 5.184 kWh Elektricitet	8.900 kr.
Belysning	Stue, mødelokaler og kontorer: Installation af LED-panel, med bevægelsesmelder	128.300 kr.	-2.680 kWh Fjernvarme 5.248 kWh Elektricitet	9.000 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Kælder ydervægge	Efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	29.240 kWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	16.400 kr.
El			
Belysning	Kælder, mødelokale: Installation af LED-panel, med bevægelsesmeldere	-180 kWh Fjernvarme 369 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Kælder, depoter og birum: Installation af LED-panel, med bevægelsesmeldere	-280 kWh Fjernvarme 575 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Stue, toiletter og birum: Installation af LED-panel med bevægelsesmeldere	10 kWh Fjernvarme 67 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Marselis Boulevard 179, 8000 Aarhus C

Adresse	Marselis Boulevard 179, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-301936-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1956
År for væsentlig renovering	1988
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1414 m²
Opvarmet bygningsareal	1819 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	405 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	80.159 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	18.124 kr. pr. år
Varmeforbrug	143.142 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2017 til 31-12-2017

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	83.666 kr. pr. år
Fast afgift	18.124 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	101.790 kr. pr. år
Varmeforbrug	149.405 kWh Fjernvarme
CO2 udledning	21,07 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR-meddelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug, da forskellen er ca. 3%.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,56 kr. per kWh
	18.124 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Der er anvendt gældende fjernvarmepris og vejledende elpris. Alle priser er inkl. moms.

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.

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.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600036
CVR-nummer 21552348

AURA Rådgivning A/S
Langdalsvej 75, 8220 Brabrand

aee@aura.dk
tlf. 87925588

Ved energikonsulent
André Enemærke

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 http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

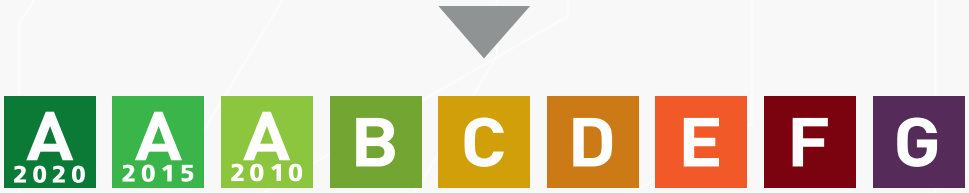
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Rådgivningscentret, Børnehus Midt
Marselis Boulevard 179
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 5. januar 2018 til den 5. januar 2028

Energimærkningsnummer 311291361