SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
M.P. Bruuns Gade 45
8000 Aarhus C

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 8. maj 2019
Til den 8. maj 2029.

Energimærkningsnummer 311375568

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 CO_2 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

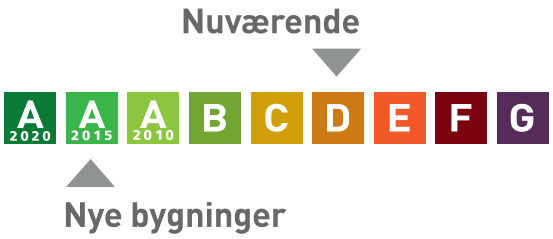
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

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



Årligt varmeforbrug

72,28 MWh fjernvarme	49.820 kr
Samlet energiudgift	49.820 kr
Samlet CO_2 udledning	4,70 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 CO_2-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, 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 Mansard skunk og skråvægge samt loftsrum i baghuset er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelse og opførelsestidspunkt Loftsrum i forhuset er dels uisoleret, dels isoleret med 100-150 mm. Skråvægge og kviste er isoleret med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er dels skønnet, dels målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret loftsrum over forhuset med 400 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet. Desuden etableres der ny gangbro i tagrummet.	31.800 kr.	4.900 kr. 0,54 ton CO_2
FORBEDRING Loft over baghus: Efterisolering af den del af loftsrummet, som er tilgængeligt fra forhuset. Eksisterende isolering udskiftes, og der isoleres med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.	14.400 kr.	500 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Mansard skunk og skråvægge i baghus, samt skråvægge i forhuset: Det foreslås at isolere tagkonstruktionen med i alt 400 mm isolering i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		1.300 kr. 0,14 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæggene er massive teglvægge. Ydervæggene varierer i tykkelse, kælderetage er 60 cm, stueetage er 48 cm og 1.-2. etage er 36 cm. Enkelte steder er tidligere vinduer tilmuret og opført som 36 cm hule ydervægge med ca. 125 mm isoering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelse, tegningsmateriale og opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	315.100 kr.	11.800 kr. 1,31 ton CO_2

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge i erhvervsarealets toilet er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Erhvervsareal, toiletrum: Den eksisterende lette væg isoleres med 100 mm isolering. Forslaget er kun relevant, hvis erhvervsarealet fremadrettet forbliver uopvarmet.	18.400 kr.	1.100 kr. 0,12 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Facade- og tagvinduer er med faste eller oplukkelige rammer, som primært er monteret med 2-lags termoruder og energiruder med kold kant. Vindue i køkken mod baggården er med 2-lags energirude med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer monteret med 2-lags termoruder udskiftes til nye A-mærkede vinduer med 3-lags energiruder med varm kant.		2.700 kr. 0,30 ton CO_2

YDERDØRE		

Facadedør til opgang til lejlighederne er udført som massiv trædør med vinduesparti med termorude. Dør til bagtrappe udefra er udført i massiv træ med vinduesparti med termorude. Dør til bagtrappe fra kælder er udført i massiv træ. Altandøre er udført med isoleret fyldning og monteret med dels 2-lags energirude med varm kant, dels 2-lags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Altandør monteret med 2-lags termorude udskiftes til ny monteret med 3-lags energiruder med varm kant.		300 kr. 0,02 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv i erhvervsarealets toilet mod uopvarmet kælder er udført som baumadæk, som skønnes at være efterisoleret i forbindelse med ombygningen i 2000, så den overholder bygningsreglementets mindstekrav til isolering på ombygningstidspunktet. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelse og tidspunkt for renovering. Etageadskillelse mellem stueetage og 1. sal er udført som lukket bjælkelag med lerindskud. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i form af især oplukkelige vinduer og døre, som vurderes til at være normal tætte. Endvidere er der i køkkenerne etableret emhætte med afkast gennem mur, og i badeværelserne er der mekanisk udsugning med afkast gennem mur.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i toiletrum i erhvervsarealet samt elgulvvarme i badeværelser på 1. og 2. sal.		
FJERNVARME Bygningen opvarmes primært med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er placeret i kælderen.		
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 Varmerør i uopvarmet kælder og uopvarmede rum i stueetage er udført som DN15-20 rør. Varmerørene er isoleret med 15-20 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Der er ingen varmefordelingspumpe i bygningen.		

AUTOMATIK Der er ingen automatik til central styring af varmeanlægget. I rum med radiatorer er der monteret termostatiske radiatorventiler til regulering af korrekt rumtemperatur. I rum med gulvvarme på 1. sal styres gulvvarme via regulator uden termostatisk regulering efter rumtemperaturen. På 2. sal styres gulvvarmen med rumføler. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten via termostater eller manuelt ved at lukke ventiler.		
FORBEDRING Etablering af automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop. Forslaget omfatter automatikunit med blandesløjfe og ny A-mærket cirkulationspumpe.	25.000 kr.	3.600 kr. 0,40 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er antaget et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 250 liter/m²/år samt en temperatur på 58 °C jf. vejledende værdier fra Energistyrelsen.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmeren er udført som DN20 rør. Rørene er uisoleret. Varmt brugsvandsrør med cirkulation er udført som DN15-20 rør. Rørene er dels uisoleret, dels isoleret med 15-20 mm isolering. Cirkulationspumpen er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede tilslutningsrør, brugsvandsrør og cirkulationsledning med op til 50 mm isolering afhængigt af pladsforholdene, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Cirkulationspumpen isoleres med kappeisolering.	2.100 kr.	1.600 kr. 0,17 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Cirkulation af varmt brugsvand Grundfos pumpe: Alpha2 L 15-40, maksimal effekt 22 W Placering: Teknikrum i kælder Styring: Ingen		
VARMTVANDSBEHOLDER Forsyningsområde: Hele bygningen Gennemstrømningsvandvarmer: Redan Akva Therm 22 med præisoleret kappe Placering: Teknikrum i kælder Styring: Termostatisk regulering		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Der er registreret følgende fælles belysningsarmaturer og styring: Trappeopgange Armaturer: 8 stk. armaturer med halogenlyskilder Brændtid: 500-800 timer /år Styring: Tændes manuelt via timerafbryder Kælder Armaturer: 15 stk. armaturer med lysstofrør, halogenlyskilder og sparepærer Brændtid: 100-300 timer /år Styring: Manuel betjening, afhængigt af aktiviteten.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne. Det er ikke rentabelt at etablere solceller, dels fordi overskydende elproduktion ikke umiddelbart kan sælges, dels fordi der ikke er fælles afregning af el.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter én bygning, som anvendes til beboelse og erhverv. Der er 3 boliger fordelt på 3 etager og 1 erhvervsareal i stueetage. Der er desuden kælder under hele bygningen.

Der var adgang til hele bygningen inkl. loftsrum og kælder. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger. Materialet er ikke komplet.

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. I erhvervsarealet er det kun toiletrum, som kan opvarmes til 20 °C via en elradiator. De øvrige erhvervsarealer indgår ikke i energimærkningen.

Bygningen stod tom på besigtigelsestidspunktet, men i beregningerne er boligerne forudsat beboet.

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.

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
Bygning				
Loft	Loft over forhus: Isolering af uisoleret loftsrum med 400 mm isolering	31.800 kr.	8,31 MWh Fjernvarme	4.900 kr.
Loft	Loft over baghus: Isolering af loftsrum til 400 mm isolering	14.400 kr.	0,81 MWh Fjernvarme	500 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge	315.100 kr.	20,23 MWh Fjernvarme	11.800 kr.
Lette vægge mod uopvarmede rum	Erhvervsareal, toiletrum: Efterisolering af lette vægge i toiletrum	18.400 kr.	1,86 MWh Fjernvarme	1.100 kr.
Varmeanlæg				
Automatik	Etablering af vejrkompenseringsautomatik	25.000 kr.	6,29 MWh Fjernvarme -64 kWh Elektricitet	3.600 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af uisolerede tilslutningsrør varmtvandsrør	2.100 kr.	2,59 MWh Fjernvarme	1.600 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			
Loft	Baghus: Isolering af tagkonstruktion	2,17 MWh Fjernvarme	1.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer	4,65 MWh Fjernvarme	2.700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af terrassedør	0,37 MWh Fjernvarme	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg. 1

Adresse	M.P. Bruuns Gade 45, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-295189-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1897
År for væsentlig renovering	2000
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	415 m²
Erhvervsareal i følge BBR	207 m²
Opvarmet bygningsareal	425 m²
Heraf tagetage opvarmet	125 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	145 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR-meddelelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser. Det skal dog bemærkes at, der er supplerende elvarme i toiletrum og badeværelser i stueetage samt 1. og 2. sal

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Bygningens samlede varmeforbrug er ikke oplyst.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	580,00 kr. per MWh 7.897 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Der er anvendt gældende varmepris og en 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.sparenergi.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

Firmanummer 600036
CVR-nummer 21552348

AURA Rådgivning A/S
Smedeskovvej 55, 8464 Galten

mo@aura.dk
tlf. 87925588

Ved energikonsulent
Michael Olsen

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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

M.P. Bruuns Gade 45
8000 Aarhus C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. maj 2019 til den 8. maj 2029

Energimærkningsnummer 311375568