SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Obstrupvej 4A
8320 Mårslet



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 21. september 2016
Til den 21. september 2023.

Energimærkningsnummer 311201968

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

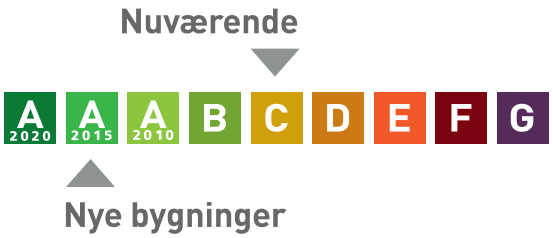
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

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



Årligt varmeforbrug

46.510 kWh fjernvarme	33.403 kr
Samlet energiudgift	33.403 kr
Samlet CO_2 udledning	6,56 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 Det vandrette loft over den oprindelige del af bygningen er isoleret med 200 mm mineraluld, mens der over det udnyttede loftsrum er isoleret med 300 mm isolering og skråvæggene og skunkrummet er isoleret med 350 mm mineraluld. Loft i kip over oprindelig del af bygning er isoleret med 200 mm mineraluld, mens loftet i kip i tilbygningen er isoleret med 350 mm mineraluld. Alle isoleringsforhold er i henhold til tegningerne, men fler af dem er kontrolleret ved gennemgangen.		
FORBEDRING Efterisolering af lofter hvor der i dag kun er isoleret med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. Efterisolering af loft i kip hvor der i dag kun er isoleret med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	50.000 kr.	1.700 kr. 0,42 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag over tilbygningen er i henhold til tegningen isoleret med 300 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Alle ydervæggen i stueetagen er med hulmur som er isoleret og består indvendigt og udvendigt af tegl. De har forskellig tykkelser på henholds 35 cm (125 mm isolering), 44 cm (200 mm isolering) og 47 cm (240 mm isolering). Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE YDERVÆGGE Kvistflunke ved vinduesparti med fladt tag.		
LETTE YDERVÆGGE Væg mod uopvarmet loftsrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Alle vinduer og døre i tilbygningen er vinduer med 2-lags energiruder. I den oprindelige del af bygningen har man fået skiftet ca. halvdelen af vinduerne og dørene til 2-lags energiruder, den øvrige halvdel er med 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne og terrassedøren i den oprindelig del af undervisningslokalerne udskiftes til nye vinduer med 3-lags energiruder (energimærke A). Det samme gør indgangspartiet ved gangen til kontorafsnittet og vinduespartiet til kordegnens kontor (det første kontor). De nye vinduer og døre vil medvirke til, at der kan opleves en bedre komfort i nærheden af vinduerne i form af mindre træk og kuldenedfald. I forbindelse med, at man udskifter vinduer, kan man opleve en øget tæthed af bygningen. For at dette ikke skal give problemer med indeklimaet, anbefales det at de nye vinduer bliver med spalteventiler, som giver mulighed for at ventilere hvert enkelt rum. Til forår og efterår kan der om morgenen forekomme dug på udvendig side af ruderne. Dette er dog et tegn på, at de nye vinduer er godt "isoleret".		2.800 kr. 0,70 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i den oprindelig del af bygningen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Gulvet i tilbygningen er isoleret med 250 mm polystyrenplader under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Derudover er der er tre ventilationsanlæg alle med varmegenvinding, som er placeret på loftet. De to af ventilationsanlæggene er de oprindelige anlæg, fra 1989 som er blevet moderniseret i 2012, mens det sidste ventilationsanlæg er et nyere anlæg fra 2012. De to oprindelige ventilationsanlæg er ikke tænd i særlig stor udstrækning, mens det nye ventilations anlæg køre i døgndrift hele året rundt.		
FORBEDRING Der laves en regulering af driftstiden på den nye ventilationsanlæg for 2012, så det kun er tændt de timer hvor der er brug for ventilationen. Det vil sige at det kan være fra 8-16 mandag til fredag, mens det så er slukket resten af tiden. Hvis møderum 4 bruges uden for denne brugstide kan man sætte en kontakt i mødelokalet, som der så kan tænde anlægget i en halvtime, for hvert tryk.	10.000 kr.	5.000 kr. 1,43 ton CO_2

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 og det anbefales ikke at det bliver installeret, da bygningen opvarmes med billig fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen og det anbefales ikke at det bliver installeret, da bygningen opvarmes med billig fjernvarme.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer, mens der i tilbygninger er opvarmning via gulvvarme. Radiatoranlægget er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret to Alpha2 pumpe, den en er med en effekt på 22 W, mens den anden er med en effekt på 45 W, samme type af pumpe er monteret på det nye ventilationsanlæg med en effekt på 45 W. Alle pumperne er af fabrikatet Grundfos.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en 1-tins pumpe med en effekt på 22 W, som sikre at der er varmt vand i vandhanerne.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny cirkulationspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.		300 kr. 0,08 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix som er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af veksleren.	1.500 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen består i undervisningslokalerne, gang, køkken og kontor primært af lysstofrør, hvor største delen af dem er udskiftet til nye effektive lysstofrør. I det oprindelige gangareal omkring køkken og toiletterne er der gamle lysstof armaturer med højfrekvente forkoblinger. På toiletterne er der sparepærer. Der er styring på en del af lyset men der er ingen der ved hvordan det virker, derfor tændes lyset manuelt alle steder, undtagen i kopirum og i depot, hvor der er bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING De gamle lysstofrørs armaturer i gangarealet ved køkken og toilet udskiftes til nye med armaturer med LED-pærer eller -lysstofrør.	6.000 kr.	1.800 kr. 0,56 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltning. Hvis de foreslåede foranstaltninger gennemføres, vil mærket kunne forbedres til energimærke B.

Kim Jørgensen har været med ude og registrere bygningen som en del af oplæringen til at lave energimærker på større bygninger.

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	Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm isolering og Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	50.000 kr.	2.970 kWh Fjernvarme	1.700 kr.
Ventilation	Styring på ventilationsanlægget	10.000 kr.	4.480 kWh Fjernvarme 1.198 kWh Elektricitet	5.000 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsbeholder	Isolering af vekslerboksen	1.500 kr.	110 kWh Fjernvarme	100 kr.
El				
Belysning	Ny belysning i gang	6.000 kr.	852 kWh Elektricitet	1.800 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			
Vinduer	Udskiftning af terrassedør til trelags energirude og Udskiftning af vindue til trelags energirude	4.950 kWh Fjernvarme	2.800 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandspumper	Ny cirkulationspumpe	123 kWh Elektricitet	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse .....Obstrupvej 4A, 8320 Mårslet
BBR nr.....751-871597-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling, bibliotek,
Opførelsesår 1989
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....500 m²
Opvarmet bygningsareal.....548 m²
Heraf tagetage opvarmet.....51 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....28.341 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....4.754 kr. pr. år
Varmeforbrug.....48.863 kWh Fjernvarme
Aflæst periode.....25-09-2013 til 29-07-2014

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 .....34.230 kr. pr. år
Fast afgift .....4.754 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....38.984 kr. pr. år
Varmeforbrug.....59.017 kWh Fjernvarme
CO2 udledning.....8,32 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er ca. 10 % større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. I følge BBR er der en indbygget garage, den var ikke at finde ved gennemgangen. Det antages at denne garage er indraget til den opvarmet del af bygningen, da arealet på garage svarer til den forskel, der er i det opvarmet areal i følge BBR og det af energikonsulenten opmålte areal.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket, afviger fra bygningsejerens oplyste varmeforbrug. Dette kan skyldes, at bygningsejers brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempel at gennemsnitstemperaturer i bygningen er højrer året rundt

Det oplyste varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat og indplacering af bogstav, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været.

Bygningens beregningsmæssige resultat skal, iht. Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra den bygningsejers energivaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,57 kr. per kWh
	7.125 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,05 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet. Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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 600469
CVR-nummer 33911483

EnergiTjenesten Midtjylland
Klosterport 4E, 8000 Aarhus C
www.energitjenesten.dk
alk@energitjenesten.dk
tlf. 36 98 61 24

Ved energikonsulent
Anette Louise Klidsbjerg

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.

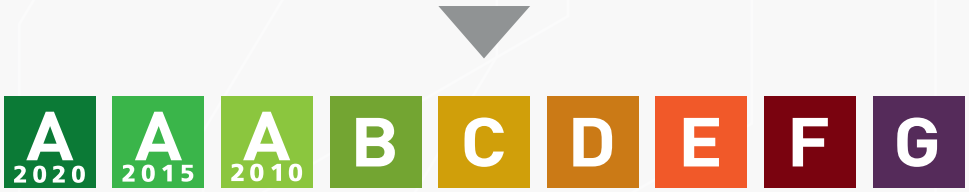
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Obstrupvej 4A
8320 Mårslet



Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. september 2016 til den 21. september 2023

Energimærkningsnummer 311201968