SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Musholmgade 6
2100 København Ø

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 22. februar 2017
Til den 22. februar 2027.

Energimærkningsnummer 311229860

Energistyrelsen

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 i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Christian Strarup

Topdahl ApS
Marielundvej 48, 2730 Herlev

chs@topdahl.dk
tlf. 33313313

Mulighederne for Musholmgade 6, 2100 København Ø

Varmefordeling	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Synlige varmerør og rør for varmt brugsvand er velisolerede i kælder og varmecentral. Dog er en mindre længde varmrør uisolerede ved varmeveksler.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmerør ved varmeveksler i varmecentral.	2.000 kr.	600 kr. 0,11 ton CO_2

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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

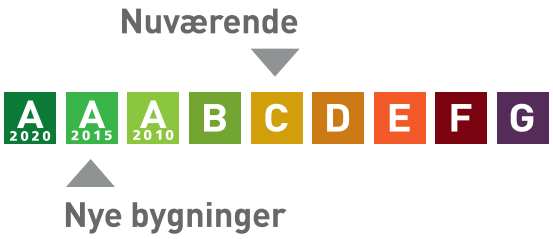
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

103,41 MWh fjernvarme	83.620 kr
Samlet energiudgift	83.620 kr
Samlet CO_2 udledning	14,58 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 Tagkonstruktionen er et Københavnertag med en taghældning på 45° belagt med tagpap. I følge tegningerne er den flade del af konstruktionen isoleret med 2 x 125 mm mineraluld. Skunke og skråvægge er ifølge tegning isoleret med 150 mm + 50 mm mineraluld. Der er monteret kviste i taget. Kvisttage og kvistflunker er ifølge tegning udført med 150 mm isolering.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygningernes ydervægge er udført som 108 mm skalmur udvendigt, 125 mm mineraluld og 150 mm beton vægelementer som bagmur.		
KÆLDER YDERVÆGGE I opvarmet kælder skønnes kælderydervægge udført i beton med ca. 100 mm isolering efter datidens byggeskik.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer, altandøre og yderdøre er generelt med "almindelige" termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer, altandøre og yderdøre med "almindelige" termoruder til nye typer med 3-lags lavenergiruder.		25.800 kr. 5,53 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder skønnes udført i beton med trægulv, som er isoleret med 150 mm mineraluld efter datidens byggeskik.		
KÆLDERGULV Kældergulv skønnes opbygget efter datidens byggeskik som armeret beton, isolerende polystyren, afsluttet med et drænlag.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Udsugning fra boliger (emhætter og badeværelser) sker fra 3 stk. udsugningsventilatorer. Det er oplyst, at 1 stk. nyligt er udskiftet. Udsugningsventilatorer skønnes ud fra alder at være med moderat strømforbrug.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme fra HOFOR. Fjernvarmemåler viste ved bygningsgennemgangen: 531 MWh 10.992 m³ 85 °C fjernvarme frem 37 °C fjernvarme retur Den øjeblikkelige fjernvarmeafkøling er 48 °C. Til opvarmning af radiatorerne er der 1 stk. varmeveksler. Veksler er forsynet med isoleringskappe og er placeret i varmecentralen i kælderen.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumpe til opvarmning af ejendommen. Da ejendommen har fjernvarme er det ikke hensigtsmæssigt, at installere varmepumper.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarme i ejendommen. Der er normalt ikke så store fordele ved at installere solvarme i forbindelse med fjernvarme. Prisen på fjernvarmen er forholdsvis lav, og den faste afgift skal betales uanset forbruget. Endvidere giver solvarme til varmt brugsvand og opvarmning i fjernvarmeområder typisk en dårligere afkøling af fjernvarmevandet.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer samt gulvvarme på badeværelser. Centralvarmeanlægget er udført som 2-strengs anlæg med hovedledninger i kælder og installationsskakte. I boliger er radiatorrør ført i gulve.		

VARMERØR Synlige varmerør og rør for varmt brugsvand er velisolerede i kælder og varmecentral. Dog er en mindre længde varmrør uisolerede ved varmeveksler.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmerør ved varmeveksler i varmecentral.	2.000 kr.	600 kr. 0,11 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Centralvarmevandet til ejendommen cirkuleres ved hjælp af 1 stk. modulerende sparepumpe, fabrikat Grundfos type UPE med en modulerende effekt mellem 45-500 W. Pumpe er monteret i varmecentralen.		

AUTOMATIK Fjernvarmeveksler styres af automatik, fabrikat Danfoss med udekompensering, som regulerer fremløbstemperaturen til varmeanlægget efter udetemperaturen. Alle radiatorer skønnes at være forsynet med termostater.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER Det varme brugsvand cirkuleres rundt i ejendommen ved hjælp af 1 stk. 1 trins cirkulationspumpe, fabrikat Grundfos type UP med en effekt på 50 W.		
FORBEDRING Udskiftning af cirkulationspumpe for varmt brugsvand til automatisk modulerende energisparepumpe.	7.500 kr.	600 kr. 0,19 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder, fabrikat Kæhler & Breum. Beholder er på 1.000 liter. Beholder er velisoleret og er placeret i kælderen i varmecentralen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Trappebelysning er ur-styret og skønnes generelt at være med sparepærer.		
SOLCELLER Der er ikke installeret solceller i ejendommen.		
FORBEDRING Montering af eksempelvis ca. 30 m² solceller på taget. Solcellerne kan levere el til fælles el-forbrug. Eksempelvis til udsugningsventilatorer og fælles belysning.	100.000 kr.	6.200 kr. 2,83 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omfatter ejendommen Musholmgade 6, 2100 København Ø.

Ejendommen består af 1 bygning med 15 boliger.

Ejendommen er i følge BBR-meddelelsen opført i 1999.

BBR-anvendelseskode er etageboligbebyggelse (anvendelseskode 140).

Fjernvarme leveret af HOFOR (tidligere Københavns Energi) afregnes dels ud fra en variabel udgift (MWh) og dels ud fra en fast afgift (pr. m²). Endvidere afregnes ud fra en middel årsafkøling af fjernvarmevandet. Såfremt afkølingen ligger indenfor normalområdet (33 °C +/- 5 °C) afregnes forbrug med normaltarif. Ligger afkølingen under 28 °C betales en "strafafgift" og ligger afkølingen over 38 °C opnår forbrugeren en godtgørelse.

Ejendommens gennemsnitlige årsafkøling var 38,12 °C i 2016, så der er opnået en godtgørelse på ca. 3.000 kr. (meget fint).

Der bør altid tilstræbes at afkølingen (temperaturforskellen på det fjernvarmevand der løber ind i systemet, og det, der løber retur) er så stor som mulig.

På tidspunktet for energimærkets udførelse var "Håndbog for energikonsulenter, version 2016" gældende.

Dette energimærke er udarbejdet ud fra nævnte håndbogs standardforudsætninger, samt tilgængelige tegninger og egne notater fra besigtigelsen. Hvor tegningsmaterialet har været mangelfuldt, er der foretaget skøn.

De anførte besparelsesforslag er ligeledes beregnet ud fra håndbogens standardforudsætninger.

Med hensyn til besparelsesforslagene, er der ikke taget højde for eventuelle tilskud i de skønnede investeringer.

Det opvarmede areal svarer til det samlede boligareal samt fælleslokale og cykelrum i kælder. Øvrige kælder betragtes som uopvarmet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen i forbindelse med bygningsgennemgangen.
-

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Type 1: 71-79 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
BBR-bygning 5	Musholmsgade 6	75	11	5.729

Type 2: 83-87 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
BBR-bygning 5	Musholmsgade 6	85	4	6.493

Kommentar
Gennemsnitlige varmeudgifter er baseret på de oplyste varmeudgifter, ikke de i energimærket beregnede, samlede teoretiske varmeudgifter.

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
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af uisolerede varmerør ved varmeveksler i varmecentral.	2.000 kr.	0,80 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	Udskiftning af cirkulationspumpe for varmt brugsvand til automatisk modulerende energisparepumpe.	7.500 kr.	280 kWh Elektricitet	600 kr.
El				
Solceller	Montering af eksempelvis ca. 30 m² solceller på taget. Solcellerne kan levere el til fælles el-forbrug. Eksempelvis til udsugningsventilatorer og fælles belysning. Der skal indhentes flere tilbud, da priser og kvalitet kan variere. Overvejes etablering af solcelleanlæg, anbefales yderligere analyser for korrekt	100.000 kr.	2.941 kWh Elektricitet 1.321 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.200 kr.

	beslutningsgrundlag om anlægsudformning og størrelse. Der skal foretages lastberegninger, som viser at taget kan bære solcellerne. Og det skal sikres, at lokalplanerne godkender solceller. Endelig er der en del lovgivning på området, som skal undersøges nøje inden eventuel udførelse.			

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 vinduer, altandøre og yderdøre med "almindelige" termoruder til nye typer med 3-lags lavenergiruder. Ud over at lavenergivinduer giver en varmebesparelse, bliver komforten forbedret p.g.a. mindre kuldenedfald fra vinduerne og derved mindre fodkulde.	38,37 MWh Fjernvarme 174 kWh Elektricitet	25.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Musholmgade 6

Adresse	Musholmgade 6, 2100 København Ø
BBR nr	101-383938-5
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1999
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	1155 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	1272 m²
Heraf tagetage opvarmet	225 m²
Heraf kælderetage opvarmet	117 m²
Uopvarmet kælderetage	120 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	71.569 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	15.182 kr. pr. år
Varmeforbrug	112,80 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	02-01-2016 til 01-01-2017

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	73.810 kr. pr. år
Fast afgift	15.182 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	88.992 kr. pr. år
Varmeforbrug	116,33 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	16,40 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Oplysningerne i BBR-meddelelsen af 13-02-2017 anses med hensyn til bygningernes størrelse og anvendelse at være i god overensstemmelse med de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det i energimærket beregnede, samlede teoretiske varmeforbrug (103 MWh fjernvarme/år) ligger tæt på det samlede oplyste klimakorrigerede varmeforbrug (116 MWh fjernvarme/år).

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	661,81 kr. per MWh
	15.182 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

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 600045
CVR-nummer 30066855

Topdahl ApS
Marielundvej 48, 2730 Herlev

chs@topdahl.dk
tlf. 33313313

Ved energikonsulent
Christian Strarup

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

Musholmgade 6
2100 København Ø

Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. februar 2017 til den 22. februar 2027

Energimærkningsnummer 311229860