

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Østerbo afd. 18-3

Moldevej 51

7100 Vejle



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 27. juni 2013

Til den 27. juni 2020.

Energimærkningsnummer 311006068


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 i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Niels Hansen

FBJ Rådg. Ingeniører A/S

Merkurvej 5, 6000 Kolding

www.fbj.dk

nih@fbj.dk

tlf. 6012 7638

Mulighederne for Moldevej 51, 7100 Vejle

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageskillemur mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageskillemuren er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageskillemur til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageskillemur af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	102.000 kr.	74.300 kr. 15,70 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
YDERDØRE Yderdøre og vinduer i indgangspartier er med ruder af etlags glas.		
FORBEDRING Indgangspartier anbefales til nye monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.	70.500 kr.	3.700 kr. 0,76 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Vinduer og terrassedøre er monteret med 2-lags termoruder

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduer og terrassedøre udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.

72.100 kr.
15,22 ton CO₂

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.

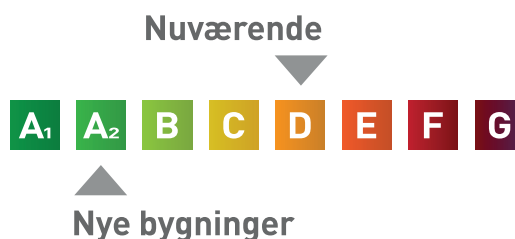
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



Beregnet varmekonsum pr. år:

471.040 kWh fjernvarme

401.535 kr.

66,42 ton CO₂ 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 mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineralulds granulat		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.		6.200 kr. 1,29 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. - Isoleret med murbindere. - Massivt murværk ved vinduesfalse. - Kuldebroer ved etagedæk og tag. I vestgavl er der opsat forsatsvægge med 100 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure, så den samlede mængde isolering udgør 225 mm. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal		59.400 kr. 12,54 ton CO ₂

muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og terrassedøre er monteret med 2-lags termoruder		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer og terrassedøre udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		72.100 kr. 15,22 ton CO ₂
YDERDØRE Yderdøre og vinduer i indgangspartier er med ruder af etlags glas.		
FORBEDRING Indgangspartier anbefales til nye monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.	70.500 kr.	3.700 kr. 0,76 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	102.000 kr.	74.300 kr. 15,70 ton CO ₂

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er monteret 5 stk nyere mekaniske ventilationsanlæg på loftet, der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregatterne er af mærket Exhausto type VEX 100 og med eftervarmeblade og krydsvarmeveksler. Ventilatorene er direkte trukne spareventilatorer. Luftsiftet er forudsat som værende efter bygningsreglementet med 15 l/sek fra bad/toilet og 20 l/sek fra køkken Bygningen anses for at være normal tæt.		
VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler på loft er isoleret med 50 mm		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med én vejrkompenseret blandesløjfe, der forsyner alle lejligheder i bygningen. Blandesløjfen er placeret i fyrrum i kælders.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Fælles forslag for hele afdelingen vedr. solvarme kan læses i energimærket for nr. 7-19		

Varmedfordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælders er isoleret med 50 mm isolering.		
VARMEFORDDELINGSPUMPER På varmedfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type Magna 3 med en nominel effekt på 500 W		
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring med vejrkompensering.		

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Varmt brugsvand for alle lejligheder produceres i fælles gennemstrømningsveksler placeret i teknikrum i kældere.
Til udligning af temperaturspring fra veksleren er bufferbeholder på 100 l er tilsluttet i serie med veksleren.
Bufferbeholder og veksler er isoleret med 50 mm PUR

Der er cirkulation af det varme brugsvand med stigerør for hver opgang.

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til veksler er isoleret med 50 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning ført i kældere er isoleret med 50 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i stigestregene er isoleret med 20 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha2 / 22-60N

EL

EL

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat samt efter dagslyset i rummet.

SOLCELLER

Der er ingen solceller på bygningen.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Østerbo's afdeling 18 - Moldeparken består af 7 blokke fordelt på 7 matrikler, med hver sin energimærkning.

Denne mærkning omfatter Moldevej 51-59, som er på ialt 4.250 m² med 50 lejligheder hver på 85 m². Bygningen er opført i 1968 og er med uopvarmet kælder.

Med et beregnet forbrug på 122 kWh/m² er ejendommen dermed placeret midt på skalaen mellem et "C" mærke og et "D" mærke.

Fælles forslag for hele afdelingen vedr. solvarme og parkbelysning kan læses i energimærket for nr. 7-19

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

3 værelses Lejligheder		m ²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
Moldevej 51-59	Moldevej 51-59	85	50	7.570

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 af 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
Bygning				
Yderdøre	Udskiftning til nye yderdøre med trelags energirude	70.500 kr.	5.410 kWh fjernvarme 1 kWh el	3.700 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	102.000 kr.	110.780 kWh fjernvarme 115 kWh el	74.300 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
Bygning			
Loft	Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm.	9.160 kWh fjernvarme 4 kWh el	6.200 kr.
Hule ydervægge	Indvendig eller udvendig efterisolering af tegl/tegl ydervægge til i alt 225 mm	88.570 kWh fjernvarme 71 kWh el	59.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer	107.800 kWh fjernvarme 37 kWh el	72.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	314.213 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	84.290 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	398.503 kr.
Varmeforbrug.....	469.852 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	31-05-2012 til 31-05-2013

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	294.195 kr. pr. år
Fast afgift	84.290 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	378.485 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	439.918 kWh fjernvarme pr. år
CO ₂ udledning.....	62,03 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug på 469 MWh fjernvarme er indhentet via måleraflæsninger på forsynings selskabets hjemmeside.

Det beregnede forbrug på 471 MWh er således i god overensstemmelse med det oplyste

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,67 kr. pr. kWh fjernvarme
	86.880 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m ³

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

Moldevej 51, 7100 Vejle

Adresse	Moldevej 51
BBR nr.....	630-13889-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1970
År for væsentlig renovering.....	1970
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	4250 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	4250 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	4250 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	850 m ²

EnergimærkeD

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal er i overensstemmelse med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

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:

FBJ Rådg. Ingeniører A/S

Merkurvej 5, 6000 Kolding
www.fbj.dk
nih@fbj.dk
 tlf. 6012 7638

Ved energikonsulent
 Niels Hansen

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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

for Moldevej 51
7100 Vejle



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 27. juni 2013 til den 27. juni 2020

Energimærkningsnummer 311006068