

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ravnsbjergkollegiet
Moltkesvej 4
8260 Viby J



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 21. oktober 2013
Til den 21. oktober 2020.

Energimærkningsnummer 311023043


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

Lene Messell

Energi-og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

www.ebas.dk

kaem@ebas.dk

tlf. 70208686

Mulighederne for Moltkesvej 4, 8260 Viby J

EL

Investering* Årlig
besparelse

BELYSNING

Ved hovedindgange, på facaderne ved indgange og på gavl i sydvendt retning, er der monteret lysarmaturer. Disse er oplyst til at være udstyret med 11 W kompaktrørspærer. Belysningen styres af ur og skumringsrelæ.

Der er et antal standere på parkeringspladsen. Der er i 2013 udskiftet lampehoveder som nu udstyret med 54 W LED lyskilder, som dæmpes med 30%.

FORBEDRING

Der foreslås udskiftning af 11 W kompaktrørspærer i udebelysningsarmaturerne til fordel for LED lyskilder på 5 W.

2.000 kr.

800 kr.
0,27 ton CO₂

BELYSNING

I vaskeri og tørrerum er der loftmonterede lysarmaturer udstyret med 60 W pærer og kompaktrørspærer. Der er manuel betjening af belysningen.

FORBEDRING

Opsætning af bevægelsesmeldere i tørrerum og vaskeri så lyset kun er tændt, når der er personer i lokalerne.

Det forudsættes, at der løbende udskiftes glødepærer efterhånden, som disse springer.

12.000 kr.

3.400 kr.
1,17 ton CO₂

Varmt vand

Investering* Årlig
besparelse

VARMTVANDSPUMPER Tilknyttet systemet for cirkulation af varmt brugsvand er en cirkulationspumpe fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er UPS 25-60 180. Pumpen er ikke beregnet til brugsvand, da pumpeuset ikke er udført i rustfri stål. Pumpen er i konstant drift.		
FORBEDRING Eksisterende pumpe på anlæg for cirkulation af varmt brugsvand foreslås udskiftet til en ny sparepumpe med egenskaber som eksempelvis Grundfos Alpha2 25-60 N 180.	4.500 kr.	1.200 kr. 0,38 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.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

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 A2010



Beregnet varmekonsum pr. år

496,00 MWh Fjernvarme

342.982 kr.

69,94 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.

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

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Der er fladt tag. Det er oplyst til konsulenten, at der er efterisoleret med indblæst granulat. Den nøjagtige tykkelse af isoleringen har ikke været muligt at oplyse - den menes at være mellem 250 og 300 mm. Der er i energimærket regnet med 250 mm.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Væg mellem skarnrum og tremmerum består af massiv beton på hhv. 11 og 23 cm.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive væg mellem skarnrum og tremmerum. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet skal der udføres ny lysning og bundstykke ved døren og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	124.900 kr.	3.300 kr. 0,78 ton CO ₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge består af 2 forskellige konstruktioner.

Murene mod indgang og have er 30 cm mur med 5 cm isolering. Murene i gavlene er 35 cm mur med 5 cm isolering. Oplysningerne er fundet på udleveret tegningsmateriale.

Over og under vinduer er der sålbænke af beton, som er uisolerede.

Ydervæg ved bagindgangene består af massiv beton på hhv. 11 og 23 cm.

FORBEDRING VED RENOVERING

Udvendig efterisolering med 250 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal flyttes med ud i facaderne. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

77.900 kr.
18,84 ton CO₂

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Kældervægge til uopvarmet cykelrum/ sikringsrum består af 48 cm massiv teglvæg.

FORBEDRING VED RENOVERING

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kældervægge mod cykelrum/ sikringsrum. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet skal der udføres ny lysning og bundstykke ved døren og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

6.700 kr.
1,61 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse

VINDUER

Vinduer og døre er udført med aluminiumsrammer udvendigt og trærammer indvendigt. De er monteret med 2 lags energiruder.

OVENLYS

Tagvinduerne i trappeopgangene er monteret med 2 lags akryl.

FORBEDRING VED RENOVERING

Udskiftning af tagvinduer til nye med 4-lags akryl.

400 kr.
0,08 ton CO₂

YDERDØRE

Dør mellem opvarmede kælderarealer og uopvarmede kælderarealer er en pladedør. Døren er formodentligt fra bygningens opførelsestid.

FORBEDRING VED RENOVERING

Den eksisterende dør mellem opvarmede kælderarealer sikringsrum/ cykelkælder udskiftes med en ny dør.

700 kr.
0,16 ton CO₂

YDERDØRE

Indgangsdøre er udført med aluminiumsrammer udvendigt og trærammer indvendigt. Dørene er monteret med 2 lags energiruder.

Gulve

Investering
Årlig
besparelse

ETAGEADSKILLELSE

Etagedækket over cykelrum/ sikringsrum formodes at overholde bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.

FORBEDRING

Efterisolering af etageadskillelsen i cykelrum/ sikringsrum med på 300 mm mineraluld.

84.400 kr.

2.700 kr.
0,64 ton CO₂

Der opsættes isolering under etagedækket i et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til den eksisterende konstruktion og afsluttes med en pladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at etagedækket ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes. Der er her regnet med en isoleringstykkelse på 300 mm, dette kan vise sig at være for meget i forhold til døråbninger og højden på eksisterende vinduer.

ETAGEADSKILLELSE

Etagedækket over indgangspartiet formodes at overholde bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet. Der er eftermonteret Troldekt plader. Der er ingen oplysninger om det øvrige indhold i konstruktionen, og derfor er isoleringsevnen anslået.

KÆLDERGULV

Terrændækket i kælderen formodes at overholde kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

LINJETAB		
FORBEDRING efterisolering ydervægge	1.000 kr.	32.000 kr. 7,73 ton CO ₂

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er mekanisk udsugning i vådrum og køkken via emhætte. Der er tilførsel af frisk luft via ventiler monteret i vinduerne. Udsugningsanlæg er af fabrikatet Exhausto og er fra 2012. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på en ½ gang i timen. I kælderarealerne er der naturlig ventilation, som foregår ved åbning af døre og vinduer.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af bygningens eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af bygningens eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.		
VARMERØR Varmerør i skarnrum og sikringsrum/ cykelrum er regnet udført som 3/4" rør med ca. 30 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmerør i skarnrum og sikrings og cykelrum med formfaste rørsåle til en isoleringstykkel på i alt 50 mm. De nye rørsåle placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.		300 kr. 0,06 ton CO ₂

VARMERØR

Varmerør i teknikrum er udført i forskellige dimensioner. Der er størrelser mellem 2" rør og 1,5" rør. Der er 30 mm isolering på 90% af rørstrækningerne. Der er også rørstrækninger uden isolering.

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af varmerør i teknikrum med formfaste rørsåle til en isoleringstykkelse på i alt 40 mm. De nye rørsåle placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand.

100 kr.
0,00 ton CO₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

Tilknyttet anlægget for centralvarme er en pumpe fra Grundfos. Pumpen er i konstant drift året rundt. Pumpens typebetegnelse er MAGNA UPE 50-60 F.

FORBEDRING VED RENOVERING

Eksisterende pumpe på centralvarmeanlægget foreslås udskiftet til en ny sparepumpe med egenskaber som eksempelvis Grundfos MAGNA3 50-60 F.

700 kr.
0,21 ton CO₂

AUTOMATIK

Til regulering af varmeanlægget er der monteret automatik for central styring. Anlægget udfører natsænkning og der er udeføler, som regulerer fremløbstemperaturen til radiatorerne ud fra udetemperaturen. Ejendommen får anlæggene efterset en gang årligt. Dette gælder dog ikke udeføleren. Det anbefales at få undersøgt udetemperaturføleren en gang årligt også.

Eksisterende automatik er fra Honeywell, typebetegnelsen er Aquatrol W964E. Der er monteret termostatventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sørger ikke for regulering af korrekt rumtemperatur.

Besparelse på montage af nye radiatorventiler:

Montering af termostatventiler på radiatorer, hvor der i forvejen er monteret returventiler (returventilerne bevares). Termostaterne skal være med forudindstilling. Nøgletal for besparelse ved montage af termostatventiler med forudindstilling på anlæg, hvor der kun er returventiler viser, at der spares mellem 5-10 % af varmen.

Der er et faktisk forbrug på 621,68 MWh (normalår). Besparelsen kan således udgøre mellem 15.5 og 31 MWh om året. En MWh koster ca 600 kr. Besparelsen bliver således mellem 9.300 og 18.600 kr. pr år. Et overslag over investeringen er 200.000 kr. Tilbagebetalingstiden bliver mellem 10 og 20 år.

Disse overslag er overslag. Det anbefales at få undersøgt sagen nærmere.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Til beregning af energiforbrug til produktion og forbrug af varmt brugsvand er anvendt et erfaringstal for flerfamiliehuse.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmemforsyningen til varmtvandsbeholderen er regnet udført som 1 1/2" rør med 30 mm isolering. Dog er der en mindre rørstrækning uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør med formfaste rørsåle med en isoleringstykkelse på 40 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	200 kr.	100 kr. 0,01 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand placeret i skarnrum og cykel/sikringsrum er regnet udført som 1/2" rør med ca. 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Tilknyttet systemet for cirkulation af varmt brugsvand er en cirkulationspumpe fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er UPS 25-60 180. Pumpen er ikke beregnet til brugsvand, da pumpeuset ikke er udført i rustfri stål. Pumpen er i konstant drift.		
FORBEDRING Eksisterende pumpe på anlæg for cirkulation af varmt brugsvand foreslås udskiftet til en ny sparepumpe med egenskaber som eksempelvis Grundfos Alpha2 25-60 N 180.	4.500 kr.	1.200 kr. 0,38 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 3.200 liter, og som er isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen er placeret i teknikrum i kælderen.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Ved hovedindgange, på facaderne ved indgange og på gavl i sydvendt retning, er der monteret lysarmaturer. Disse er oplyst til at være udstyret med 11 W kompakttrørspærer. Belysningen styres af ur og skumringsrelæ. Der er et antal standere på parkeringspladsen. Der er i 2013 udskiftet lampehoveder som nu udstyret med 54 W LED lyskilder, som dæmpes med 30%.		
FORBEDRING Der foreslås udskiftning af 11 W kompakttrørspærer i udebelysningsarmaturerne til fordel for LED lyskilder på 5 W.	2.000 kr.	800 kr. 0,27 ton CO ₂
BELYSNING I vaskeri og tørrerum er der loftmonterede lysarmaturer udstyret med 60 W pærer og kompakttrørspærer. Der er manuel betjening af belysningen.		
FORBEDRING Opsætning af bevægelsesmeldere i tørrerum og vaskeri så lyset kun er tændt, når der er personer i lokalerne. Det forudsættes, at der løbende udskiftes glødepærer efterhånden, som disse springer.	12.000 kr.	3.400 kr. 1,17 ton CO ₂
BELYSNING I trappearealet og hovedindgangene er lyset altid tændt. I lysarmaturerne er isat 7 W kompakttrørspærer.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte eksisterende 7W kompakttrør i lysarmaturerne i hovedindgange og trappearealer. Der opsættes akustiske følere, som sørger for at tænde lyset, når der er personer i arealerne. LED lyskilder tænder med det samme, hvilket er en fordel, når der er styring på belysningen. Der er i forslaget regnet med opsætning af 5W LED lyskilder. Disse vil kunne give mere lys i arealerne, end de eksisterende. Det anbefales at undersøge forskellige typer lyskilder for at opnå det ønskede lysniveau og den ønskede farvegengivelse. LED lyskilderne har længere levetid end kompakttrørspærer og derfor kan der til forslaget tillægges besparelse på reduceret arbejdstid med vedligeholdelsesarbejde.	43.200 kr.	5.700 kr. 1,93 ton CO ₂
BELYSNING		

I tremmerum er der loftmonterede lysarmaturer med hhv. glødepærer og kompaktrørspærer. Der er manuel betjening af belysningen. Det er oplyst til konsulenten, at der ikke er nogen oplevelse af, at der ikke er lys tændt unødigt i disse lokaler, og af denne årsag er forslag om energibesparende tiltag udeladt.

I de resterende kælderarealer er der ligeledes loftmonterede lysarmaturer med hhv. 60 W glødepærer og 7 W kompaktrørspærer. Der er manuel betjening af belysningen. Da brugstiden er oplyst til at være forholdsvis lav, er der undladt forslag om energibesparende tiltag. Det anbefales dog at undersøge, om der skulle være tændt lys i arealerne, selvom der ikke er personer, som opholder sig i dem og om der alligevel skulle være anledning til at få foretaget beregning på en besparelse ved opsætning af akustisk melder eller bevægelsesmelder.

SOLCELLER

Der er ikke installeret solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.

FORBEDRING

Montering af 6 stk. solcelleanlæg på 30 m² på tagene af hver blok.

I forslaget er det forudsat, at anlæggene har retning mod syd og en hældning på 25°.

Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen.

Ved placering af solceller på tagfladen skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt, at tagkonstruktionen skal forstærkes. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg.

Forslaget er udregnet iht. de gældende regler for solcelleanlæg. En undersøgelse kan eventuelt foretages for at finde frem til, hvor meget strøm der anvendes i dagtimerne, mens der produceres strøm fra anlæggene. Det anbefales også, at anlæggenes størrelse modsvarer den strømmængde, der anvendes.

Besparelsen på forslaget vil på sigt blive større, da det forventes at elprisen vil stige i fremtiden.

480.000 kr.

45.000 kr.
15,45 ton CO₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke er udarbejdet for kollegieboligerne på Moltkesvej 4 i Viby J.

Bygningerne er opført i 1969 iht. BBR. Dog er der efterfølgende foretaget udskiftning af vinduer og døre, og der er efterisoleret på taget. Der er mulighed for enkelte rentable energibesparelser.

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter 2012 version 1. Data er baseret på det foreliggende tegningsmateriale, oplysninger fra ejer samt egne opmålinger og besigtigelser. Der er enkelte delelementer i klimaskærmen, som der ikke er nøjagtige oplysninger om. I disse tilfælde har konsulenten skønnet ud fra bygningsreglementet på opførelstidspunktet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Energimærket angiver varmekonsum under standardbetingelser for vejr, krav til rumtemperatur,

forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens energimæssige tilstand - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varmeregninger.

Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner, opstår råd eller fugtskader.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker, inden arbejdet igangsættes.

Det opvarmede areal er fundet på baggrund af tegninger.

Det anbefales, at der føres månedlige aflæsninger af forbrug på el og eventuelt varme. Dette er for at få muligheden for at dæmme op for eventuelle fejl på anlæggene og samtidig følge forbruget. Tidligere undersøgelser har vist, at hvis forbruget følges, vil der være en målbar tendens til at spare på forbruget.

Ikke medtaget i energimærkningsrapporten er de enkelte lejligheders elforbrug samt elforbrug til udstyr som er procesrelateret, herunder hårde hvidevarer og lign.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

2 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
2 værelses lejlighed, Moltkesvej	2 værelses lejligheder	60	18	3.081
3 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
3 værelses lejlighed, Moltkesvej	3 værelses lejligheder	84	84	4.314

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 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				

Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af væg mellem skarnrum og tremmerum	124.900 kr.	5,50 MWh Fjernvarme	3.300 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelsen mod cykelrum/sikringsrum med 300 mm mineraluld	84.400 kr.	4,57 MWh Fjernvarme	2.700 kr.
Linjetab	efterisolering ydervægge	1.000 kr.	54,79 MWh Fjernvarme	32.000 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til en samlet isoleringstykkelse på 40 mm.	200 kr.	0,09 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandspum per	Udskiftning af pumpe på varmt brugsvandsanlæg	4.500 kr.	578 kWh Elektricitet	1.200 kr.

El

Belysning	Udskiftning af lyskilder i udebelysning til LED	2.000 kr.	407 kWh Elektricitet	800 kr.
-----------	---	-----------	-------------------------	---------

Belysning	Opsætning af bevægelsesmeldere i tørrerum og vaskeri	12.000 kr.	1.760 kWh Elektricitet	3.400 kr.
Belysning	LED lyskilder og akustisk melder i trapperum og indgang	43.200 kr.	2.918 kWh Elektricitet	5.700 kr.
Solceller	Solcelleanlæg 30 m ² - 4,5 kWp	480.000 kr.	23.310 kWh Elektricitet	45.000 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			
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 250 mm mineraluld	133,65 MWh Fjernvarme	77.900 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod cykelrum/ sikringsrum	11,45 MWh Fjernvarme	6.700 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlys	0,57 MWh Fjernvarme	400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af kælderdoor	1,17 MWh Fjernvarme	700 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Efterisolering af varmerør i skarnrum og cykel- /sikringsrum	0,45 MWh Fjernvarme	300 kr.
Varmerør	Efterisolering af varmerør i teknikrum	0,03 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af cirkulationspumpe på varmeanlæg	319 kWh Elektricitet	700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Moltkesvej 4
BBR nr.....	751-379889-5
Bygningens anvendelse	Kollegium (150)
Opførelses år.....	1969
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	4104 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	5100 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	5100 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1368 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	324.120 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	75.998 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	589,34 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	30-06-2011 til 20-06-2012

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	341.906 kr. pr. år
Fast afgift	75.998 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	417.905 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	621,68 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	87,66 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er medtaget et større opvarmet areal end det, som er beskrevet som boligareal i BBR. Årsagen er, at der er opvarmede arealer i kælderen, som er medtaget i energimærkningen. Kælderens skralderum og sikringsrum er ikke medtaget i det opvarmede areal.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Det oplyste forbrug er større end det beregnede forbrug.
Årsagen skal sikkert findes blandt flere forhold.

De ældre radiatorers knap så gode varmeudnyttelse påvirker regnskabet.
Det er muligt, at der er varmere i lejlighederne end antaget i energimærket.
Muligvis vil kuldebroer ved betonsålbænke og betonsøjler/ bjælker i ydermuren udgør større kuldebro end antaget i energimærket. Det anbefales, at få foretaget nærmere beregninger og evt. termografering af bygningen.

Det er muligt, at der fyres for fuglene via åbne vinduer i lejligheder og kælderarealer.
De beregnede ydermure har måske en mindre isoleringsevne end antaget. Det anbefales at undersøge, om isoleringen i ydervæggene er intakt..

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	582,50 kr. per MWh
	54.062 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	1,93 kr. per kWh
Vand.....	50,04 kr. per m ³

Alle priser er inklusiv moms.

Pris på varme er fra Affald Varmes takstblad for 2013.

Pris på el er oplyst af bygningens ejer.

Pris på vand er fra Aarhus Vands takstblad for 2013.

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

Energi-og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

www.ebas.dk

kaem@ebas.dk

tlf. 70208686

Ved energikonsulent

Lene Messell

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.maerkdinbygning.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.

Energistytrelsens adresse er:

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

Energimærke

Ravnsbjergkollegiet
Moltkesvej 4
8260 Viby J



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 21. oktober 2013 til den 21. oktober 2020

Energimærkningsnummer 311023043