

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ravnsbjergkollegiet
Risdalsvej 34
8260 Viby J



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 21. oktober 2013
Til den 21. oktober 2023.

Energimærkningsnummer 311023044


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningernes energimærkning, status for bygningerne og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningerne 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 Risdalsvej 34, 8260 Viby J

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering*	Årlig besparelse
YDERDØRE Indgangsdøre og sideruderne mellem trappetårnet til gangarealerne er udført i træ. De er monteret med 1 lags glas.		
FORBEDRING Montering af forsatsrude på indgangsdørene mellem trapperne og gangarealerne.	50.000 kr.	7.300 kr. 1,75 ton CO ₂

EL

	Investering*	Årlig besparelse
BELYSNING Ved indgange og på facaden mod haven er opsat lysarmaturer udstyret med 11 W kompaktørspærer. Belysningen styres af ur og skumringsrelæ. Der er et antal standere på parkeringspladsen. Der er i 2013 udskiftet lampehoveder og disse er nu udstyret med 54 W LED lyskilder, som dæmpes med 30%.		
FORBEDRING Der foreslås udskiftning af 11 W kompaktørspærer i udebelysningsarmaturerne til fordel for LED lyskilder på 5 W.	4.400 kr.	1.700 kr. 0,58 ton CO ₂

Varmt vand

Investering* Årlig
besparelse

VARMTVANDSPUMPER Tilknyttet systemet for cirkulation af varmt brugsvand er cirkulationspumper fra Grundfos. Pumpernes typebetegnelse er UP 20-30 N 150. Pumperne er i konstant drift.		
FORBEDRING Eksisterende pumper på anlæg for cirkulation af varmt brugsvand foreslås udskiftet til nye sparepumper med egenskaber som eksempelvis Grundfos Alpha2 20-40 N 150.	17.200 kr.	4.200 kr. 1,43 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.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke E

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke C



Beregnet varmekonsum pr. år

1.788,44 MWh Fjernvarme

1.174.398 kr.

252,17 ton CO₂ udledning

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne 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. En af blokkene har efter en brand i 2008 fået genetableret dele af taget. Der er ikke udleveret særskilte oplysninger om eventuel ny isoleringstykkelse på denne blok. Derfor er der regnet med samme forhold i alle blokkene.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Jf. tegningsmaterialet består ydervægge af tegl udvendigt og indvendigt. Der er hulrum delvist udfyldt med 75 mm isolering. Ydervæggene er placeret på gennemgående jernbetonbjælke. Over og under vinduer er der sålbænke af beton, som er uisolerede.		
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.		441.400 kr. 106,84 ton CO ₂

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Kældervægge til uopvarmede kælderarealer består af 11 cm uisoleret mur.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kældervægge mod uopvarmede kælderarealer. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger ved dørene, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	467.700 kr.	33.000 kr. 7,98 ton CO ₂
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge mod trappetårnene er oplyst til at være efterisolerede med 50 mm på indersiden af boligerne. Konstruktionen er opbygget som en let konstruktion, i arealet hvor dørene er monterede. Der er dele af konstruktionen, som består af tegl.		
KÆLDER YDERVÆGGE Ydervægge i opvarmede kælderarealer er udført som 35 cm massiv beton.		
FORBEDRING Kældervægge i opvarmede kælderarealer efterisoleres. Her er foreslået en indvendig isolering, da denne er billigst. En udvendig isolering kan være at foretrække, da arealerne i kælderne bliver reduceret, hvilken muligvis er uønsket. Der er her udført beregning på isolering med 200 mm isoleringsmateriale. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet skal der udføres nye lysninger ved vinduer og eventuelle tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres eventuelt sammen med isolering af øvrige ydervægge. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	322.100 kr.	9.900 kr. 2,38 ton CO ₂
Vinduer, døre ovenlys mv. Investering Årlig besparelse		
YDERDØRE Indgangsdøre og sideruderne mellem trappetårnet til gangarealerne er udført i træ. De er monteret med 1 lags glas.		
FORBEDRING Montering af forsatsrude på indgangsdørene mellem trapperne og gangarealerne.	50.000 kr.	7.300 kr. 1,75 ton CO ₂

YDERDØRE

Døre mellem opvarmede kælderarealer og uopvarmede kælderarealer er pladedøre. Dørene er formodentlig fra bygningens opførelsestidspunkt.

FORBEDRING VED RENOVERING

De eksisterende døre mellem opvarmede og uopvarmede kælderarealer udskiftes med nye døre med isolerede fyldninger.

4.700 kr.
1,12 ton CO₂

YDERDØRE

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

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

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

ETAGEADSKILLELSE

Etagedækket over uopvarmede kælderarealer formodes at overholde bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.

FORBEDRING

Efterisolering af etageadskillelsen i uopvarmede kælderarealer med 300 mm mineraluld.

1.136.700
kr.

45.600 kr.
11,03 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 til 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.

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 fælleskøkken 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 1/2 gang i timen.

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.		

Varmedfordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.		
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 Isolering af uisolerede varmerør i teknikrum med formfaste rørskåle med en isoleringstykkelse på 40 mm mineraluld.	1.000 kr.	900 kr. 0,21 ton CO ₂
VARMERØR Varmerør i øvrige kælderarealer er regnet udført som 3/4" rør med ca. 30 mm mineraluld.		

VARMEFORDELINGSPUMPER

Tilknyttet anlægget for centralvarme er pumper fra Grundfos. Pumperne er i konstant drift året rundt. Pumpernes typebetegnelse er MAGNA UPE 50-60 i 3 af blokkene. I den 4. blok er der en UPE 50-60.

FORBEDRING VED RENOVERING

Eksisterende pumper på centralvarmeanlægget foreslås udskiftet til nye sparepumper med egenskaber som eksempelvis Grundfos MAGNA3 50-60 F.

3.300 kr.
1,10 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 Danfoss, typebetegnelsen er ECL 9310. 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 1.511,82 MWh (normalår). Besparelsen kan således udgøre mellem 75,6 og 151,2 MWh om året. En MWh koster ca 600 kr. Besparelsen bliver således mellem 45.360 og 90.720 kr. pr år. Et overslag over investeringen antages at være 800.000 kr. Tilbagebetalingstiden bliver mellem 17 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.	500 kr.	900 kr. 0,20 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER Tilknyttet systemet for cirkulation af varmt brugsvand er cirkulationspumper fra Grundfos. Pumpernes typebetegnelse er UP 20-30 N 150. Pumperne er i konstant drift.		
FORBEDRING Eksisterende pumper på anlæg for cirkulation af varmt brugsvand foreslås udskiftet til nye sparepumper med egenskaber som eksempelvis Grundfos Alpha2 20-40 N 150.	17.200 kr.	4.200 kr. 1,43 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.		
FORBEDRING Eksisterende varmtvandsbeholder frakobles, og der opstilles gennemstrømningsveksler. Det anbefales udført, når eksisterende varmtvandsbeholder er udtjent. Det kan dog anbefales at overveje, hvad omkostningerne er til vedligeholdelse af den eksisterende varmtvandsbeholder og derefter udregne hvad besparelsen vil blive, hvis man får en gennemstrømningsveksler i stedet, som er stort set vedligeholdelsesfri.	60.000 kr.	3.700 kr. 0,88 ton CO ₂

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Ved indgange og på facaden mod haven er opsat lysarmaturer udstyret med 11 W kompaktrørspærer. Belysningen styres af ur og skumringsrelæ. Der er et antal standere på parkeringspladsen. Der er i 2013 udskiftet lampehoveder og disse er 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.	4.400 kr.	1.700 kr. 0,58 ton CO ₂
BELYSNING I fælleskøkkener er der under køkkenskabene monteret lysrørsarmaturer med T8 lysstofrør på hhv 18 og 36 W. Armaturerne er uden HF forkobling. Over spiseborde er der nedhængte lamper. Disse er udstyret med elsparepærer på 11 W. Der er manuel betjening af belysningen.		
FORBEDRING Eksisterende lysstofrør i armaturerne under køkkenskabene foreslås udskiftet til nye T5 rør med indbygget HF forkobling. Med denne type rør undgår man ekstra omkostning til udskiftning af lysarmaturet. Samtidig opsættes en bevægelsesføler med indbygget lyssensor, som sørger for, at lyset ikke er tændt når der dagslys nok i lokalet, og når der ikke er personer i lokalet. Det er muligt at få en løsning, hvor automatikken kan overstyres, hvis det ønskes at lyset er slukket, selvom der er personer i lokalet.	51.200 kr.	17.100 kr. 5,85 ton CO ₂
BELYSNING I vaskeri, tørrerum og øvrige opvarmede arealer i kælderen 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 og øvrige opvarmede arealer i kælderen så lyset kun er tændt, når der er personer i lokalerne. Det forudsættes, at der løbende udskiftes glødepærer efterhånden, som disse springer.	32.000 kr.	8.400 kr. 2,85 ton CO ₂

BELYSNING I trappeopgangene er lyset altid tændt. I lysarmaturerne er isat 7 W kompaktrørspærer.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte eksisterende 7W kompaktrør i lysarmaturerne i trappeopgangene. 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 kompaktrørspærer og derfor kan der til forslaget tillægges besparelse på reduceret arbejdstid med vedligeholdelsesarbejde.	43.200 kr.	6.700 kr. 2,30 ton CO ₂
BELYSNING I kældergangen er lyset tændt døgnet rundt. Lysarmaturerne indeholder 7W kompaktrørspærer.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte eksisterende 7W kompaktrør i lysarmaturerne i kældergangene. Der opsættes akustiske følere eller bevægelsesmeldere, 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. En måling på lysniveauet i kælderen viste omkring 20 lux, hvilket ikke modsvarer nutidige krav på 50 lux på gangarealer. Det anbefales at undersøge forskellige typer lyskilder for at opnå det ønskede lysniveau og den ønskede farvegengivelse. LED lyskilderne har længere levetid end kompaktrørspærer og derfor kan der til forslaget tillægges besparelse på reduceret arbejdstid med vedligeholdelsesarbejde.	40.800 kr.	5.200 kr. 1,78 ton CO ₂
BELYSNING I gangarealerne ud for værelserne er der lysarmaturer med 7 W kompaktrørspærer. Lyset er tændt konstant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte eksisterende 7W kompaktrør i lysarmaturerne i værelsesgangene. Der opsættes akustiske følere eller bevægelsesmeldere, 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. En måling på lysniveauet i kælderen viste		12.200 kr. 4,18 ton CO ₂

omkring 35 lux, hvilket ikke modsvarer nutidige krav på 50 lux på gangarealer. Det anbefales at undersøge forskellige typer lyskilder for at opnå det ønskede lysniveau og den ønskede farvegengivelse. LED lyskilderne har længere levetid end kompaktrørspærer og derfor kan der til forslaget tillægges besparelse på reduceret arbejdstid med vedligeholdelsesarbejde.

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.

SOLCELLER

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

FORBEDRING

Montering af solcelleanlæg på 150 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, og det forudsættes at 75% af den producerede strøm benyttes direkte. 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.

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

1.600.000
kr.

120.000 kr.
41,21 ton CO₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke er udarbejdet for kollegieboligerne på Risdalsvej 34 - 48 i Viby J.

Der er 4 blokke i ejendommen.

BBR nr 1: nr 42 og 46

BBR nr 2: nr 44 og 48

BBR nr 3: nr 34 og 38

BBR nr 4: nr 36 og 40

Bygningerne er opført i 1968 og '69 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.

Bygningernes lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

1 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1 værelses lejlighed, Risdalsvej 34-48	1 værelses lejlighed, Risdalsvej 34-48	26	384	10.613

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.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmede kælderarealer	467.700 kr.	56,60 MWh Fjernvarme	33.000 kr.
Kælder ydervægge	Isolering af kældervægge i opvarmede arealer	322.100 kr.	16,88 MWh Fjernvarme	9.900 kr.
Yderdøre	Montering af forsatsrude på opgangsdøre mod trappen	50.000 kr.	12,40 MWh Fjernvarme	7.300 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelsen mod uopvarmede kælderarealer med 300 mm mineraluld	1.136.700 kr.	78,20 MWh Fjernvarme	45.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af uisolerede varmerør i teknikrum	1.000 kr.	1,48 MWh Fjernvarme	900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til en samlet isoleringstykkelse på 40 mm.	500 kr.	1,44 MWh Fjernvarme	900 kr.
Varmtvandspumper	Udskiftning af pumper på varmt brugsvandsanlæg	17.200 kr.	2.164 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Varmtvandsbeholdere	Udskiftning af varmtvandsbeholdere til gennemstrømningsveksler	60.000 kr.	6,24 MWh Fjernvarme	3.700 kr.

El

Belysning	Udskiftning af lyskilder i udebelysning til LED	4.400 kr.	872 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Belysning	Udskiftning af lyskilder og opsætning af bevægelsesmelder i fælleskøkkener	51.200 kr.	8.828 kWh Elektricitet	17.100 kr.
Belysning	Opsætning af bevægelsesmeldere i opvarmede kælderarealer	32.000 kr.	4.304 kWh Elektricitet	8.400 kr.
Belysning	LED lyskilder og akustisk melder i trappeopgangene	43.200 kr.	3.464 kWh Elektricitet	6.700 kr.
Belysning	Udskiftning af lyskilder og opsætning af akustisk melder i gangarealer	40.800 kr.	2.680 kWh Elektricitet	5.200 kr.
Solceller	Solcelleanlæg 4 x 150 m ²	1.600.000 kr.	62.160 kWh Elektricitet	120.000 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			
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering af ydervægge	757,76 MWh Fjernvarme	441.400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af kælderdøre	7,92 MWh Fjernvarme	4.700 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Udskiftning af cirkulationspumper på varmeanlæg	1.662 kWh Elektricitet	3.300 kr.
El			
Belysning	Opsætning af bevægelsesmelder på værelsesgangene og udskiftning til LED lyskilder	6.300 kWh Elektricitet	12.200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR 1

Adresse	Risdalsvej 42
BBR nr.....	751-379889-1
Bygningens anvendelse	Kollegium (150)
Opførelses år.....	1968
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	2496 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	2515,2 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	2515,2 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	832 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²

Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	E
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	788.209 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	187.396 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	1.433,18 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	831.461 kr. pr. år
Fast afgift	187.396 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	1.018.858 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	1.511,82 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	213,17 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR 2

Adresse	Risdalsvej 44
BBR nr.....	751-379889-2
Bygningens anvendelse	Kollegium (150)

Opførelses år.....	1968
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	2496 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	2515,2 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	2515,2 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	832 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
 Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	E
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	788.209 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	187.396 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	1.433,18 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	831.461 kr. pr. år
Fast afgift	187.396 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	1.018.858 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	1.511,82 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning.....	213,17 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR 3

Adresse	Risdalsvej 34
BBR nr.....	751-379889-3
Bygningens anvendelse	Kollegium (150)
Opførelses år.....	1969
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	2496 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	2515,2 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	2515,2 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet832 m²
 Uopvarmet kælderetage.....0 m²

EnergimærkeE
 Energimærke efter rentable besparelsesforslagE
 Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter788.209 kr. i afregningsperioden
 Fast afgift187.396 kr. pr. år
 Varmeforbrug.....1.433,18 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.

Varmeudgifter831.461 kr. pr. år
 Fast afgift187.396 kr. pr. år
 Varmeudgift i alt.....1.018.858 kr. pr. år
 Varmeforbrug.....1.511,82 MWh Fjernvarme
 CO₂ udledning.....213,17 ton CO₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

BBR 4

AdresseRisbalsvej 36
 BBR nr.....751-379889-4
 Bygningens anvendelseKollegium (150)
 Opførelses år.....1969
 År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
 Varmeforsyning.....Fjernvarme
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR2496 m²
 Erhvervsareal i følge BBR0 m²
 Boligareal opvarmet2515,2 m²
 Erhvervsareal opvarmet0 m²
 Opvarmet areal i alt2515,2 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet832 m²
 Uopvarmet kælderetage.....0 m²

EnergimærkeE
 Energimærke efter rentable besparelsesforslagE
 Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	788.209 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	187.396 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	1.433,18 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	831.461 kr. pr. år
Fast afgift	187.396 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	1.018.858 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	1.511,82 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	213,17 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

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. Der er opstillet radiatorer i tørrerum, vaskerum og enkelte andre aktivitetsrum.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNED 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
	132.632 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.

Energistrelsens adresse er:

Energistyrelsen

Energimærkningsnummer 311023044

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

Energimærke

Ravnsbjergkollegiet
Risdalsvej 34
8260 Viby J



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 21. oktober 2013 til den 21. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311023044

Energimærke

Ravnsbjergkollegiet - BBR 1
Risdalsvej 42
8260 Viby J



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 21. oktober 2013 til den 21. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311023044

Energimærke

Ravnsbjergkollegiet - BBR 2
Risdalsvej 44
8260 Viby J



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 21. oktober 2013 til den 21. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311023044

Energimærke

Ravnsbjergkollegiet - BBR 3
Risdalsvej 34
8260 Viby J



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 21. oktober 2013 til den 21. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311023044

Energimærke

Ravnsbjergkollegiet - BBR 4
Risdalsvej 36
8260 Viby J



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 21. oktober 2013 til den 21. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311023044