SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Østerbro 7
9000 Aalborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 16. august 2012
Til den 16. august 2019.

Energimærkningsnummer 310001873

ENERGI 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 til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Steen Balslev-Olesen

Moe & Brødsgaard A/S
Tørringvej 7, 2610 Rødovre

sbo@moe.dk
tlf. 87508700

Mulighederne for Østerbro 7, 9000 Aalborg

Gulve	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Tværbygn. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING Tværbygn. Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse 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.	31.200 kr.	10.500 kr. 2,45 ton CO_2

Gulve	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Nord. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING	28.200 kr.	9.600 kr. 2,24 ton CO_2

Nord. Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse 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.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Skrå og lige bygn. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING Skrå og lige bygn. Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse 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.	78.200 kr.	26.200 kr. 6,15 ton CO_2

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.

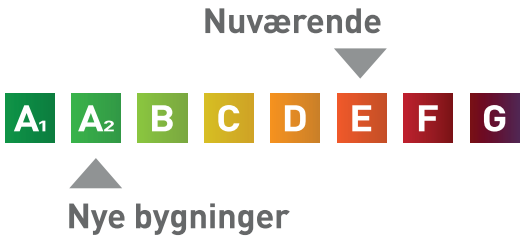
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.



På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.

Beregnet varmeforbrug per år:
14.395,3 m³ fjernvarme
405.883 kr.
82,41 ton CO_2 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 Nord. Loft mod uopvarmet tagrum i tilbygningen er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Nord. Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	24.400 kr.	900 kr. 0,19 ton CO_2
LOFT Tværbygn. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 125 mm mineraluld.		
FORBEDRING Tværbygn. Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	62.200 kr.	1.600 kr. 0,37 ton CO_2

LOFT Lige bygn. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 125 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Lige bygn. Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.		2.700 kr. 0,63 ton CO_2
LOFT Skrå og lige bygn. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.		
LOFT Tværbygn. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.		
LOFT Nord. Skråvægge i tagetagen er isoleret med anslået 200 mm mineraluld.		
LOFT Nord. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Skråbygn. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Skrå og ligebygn. Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 20 mm og tætsluttende Skrå og lige bygn. Loft/tag i kvist er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FLADT TAG Lige bygn. Det flade tag (built-up tag) på tagterrassen er isoleret med anslået 100 mm mineraluld.		
FLADT TAG Gangbro. Det flade tag (built-up tag) er isoleret med gennemsnitligt 130 mm mineraluld.		
FLADT TAG Tværbygn. Det flade tag (built-up tag) bygn. 1 er isoleret med 200 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Skråbygn. Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.		
MASSIVE YDERVÆGGE Lige bygn. Ydervægge består af gennemsnitligt 38 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING Montering af ny isoleringsvæg på indvendige massive mure til i alt 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.	891.000 kr.	34.600 kr. 8,12 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Nord. Ydervægge i bygn. 1 består af 48 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING Nord. Montering af isoleringsvæg på indvendige massive mure til i alt 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere	928.800 kr.	28.200 kr. 6,62 ton CO_2

energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.		

MASSIVE YDERVÆGGE Tværbygn. Ydervægge i bygn. 1 består af 48 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING Tværbygn. Montering af isoleringsvæg på indvendige massive mure til i alt 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.	444.600 kr.	13.400 kr. 3,14 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Gangbro. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld. Skrå og lige bygn. Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Skrå bygn. Vægge i lysskakt til ovenlys er udført som let konstruktion med indvendig beklædning. Det anslås at isoleringstykkelsen er 100 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Faste og oplukkelige vinduer med 1 fag. Vindue er monteret med 1 lag glas. Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vindue udskiftes til 1 fags energirude med fast ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas Ovenlysvinduer udskiftes til 3 lags energirude med varm kant og krypton gas.		6.400 kr. 1,50 ton CO_2

VINDUER Massiv isoleret yderdør og sideparti med 2 lags termorude med kold kant. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Vinduer og ovenlysvinduer er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der monteres forsatsrude/rammer med energirudeglas. Energiruderne skal være med varm kant. Der monteres fortsatsrude med energiglas i træramme på eksisterende ruder og ovenlysvinduer.		25.400 kr. 5,97 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.		
YDERDØRE Yderdøre og terrassedøre er monteret med 1termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der monteres forsatsrude/rammer med energirudeglas. Energiruderne skal være med varm kant.		3.100 kr. 0,71 ton CO_2
YDERDØRE Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider. Massiv yderdør med sideparti med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider. Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Nord. Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		
TERRÆNDÆK Tværbygn. Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		
TERRÆNDÆK Nord. Terrændæk i tilbygn. er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.		

ETAGEADSKILLELSE Nord. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING Nord. Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse 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.	28.200 kr.	9.600 kr. 2,24 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Skrå og lige bygn. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING Skrå og lige bygn. Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse 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.	78.200 kr.	26.200 kr. 6,15 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Tværbygn. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING Tværbygn. Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse 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.	31.200 kr.	10.500 kr. 2,45 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Gangbro. Etageadskillelse mod det fri består af ialt 200 mm mineraluld.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Skråbygn. Til ventilation af skråbygningen er der et ældre ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Der er indblæsnings- og udsugningsventiler i rummene. Anlægget betegnes som anlæg 01 forefindes som Nordisk Ventilator, type ZCB-79/R, type M180B19-4. Anlægget er installeret i teknikrummet i kælderplan.		
FORBEDRING Skråbygn. Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med roterende veksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.	500.000 kr.	30.700 kr. 8,13 ton CO_2
VENTILATION Nordbygn. Til ventilation af produktionslokaler og kontorer er der et ældre ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Der er indblæsnings- og udsugningsventiler i rummene. Anlægget betegnes som anlæg 12 forefindes som Nordisk Ventilator, type MT90S24-4. Anlægget forefindes i teknikrummet i kælder. Anlægget ventilerer derudover også gangbroen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Nordbygn. Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med roterende veksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.		11.000 kr. 2,91 ton CO_2
VENTILATION Tværbygn. Til ventilation af "Børnahave + baderum nord" er der et ældre ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Der er indblæsnings- og udsugningsventiler i rummene. Anlægget uden synligt anlægsnummer forefindes som Glent og Co og forefindes i teknikrummet i kælderen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Tværbygn. Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med roterende veksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.		7.500 kr. 1,98 ton CO_2

VENTILATION Tværbygn. Til ventilation af kantinen på 2. sal er der et ældre ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Der er indblæsnings- og udsugningsventiler i rummene. Anlægget betegnes som anlæg 10 forefindes som Glent og Co 45285, type GLB23, og forefindes i teknikrummet ved siden af kantinen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Tværbygn. Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med roterende veksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.		7.000 kr. 1,83 ton CO_2

VENTILATION Tværbygn. Til ventilation af "Baderum nord" er der et ældre ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Der er indblæsnings- og udsugningsventiler i rummene. Anlægget betegnes som anlæg 7 forefindes som Glent og Co 45285, type GLB23, og forefindes i teknikrummet i kælderen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Tværbygn. Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med roterende veksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.		6.300 kr. 1,65 ton CO_2

VENTILATION Lige bygn. Til ventilation af ca. halvdelen af "Lige bygn." på 2. sal, er der et ældre ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Der er indblæsnings- og udsugningsventiler i rummene. Anlægget betegnes som anlæg 02 forefindes som Climex Ventilator A/S, type OVVL-124.		
FORBEDRING VED RENOVERING Lige bygn. Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med roterende veksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.		4.400 kr. 1,15 ton CO_2

VENTILATION Lige bygn. Til ventilation af ca. halvdelen af "Lige bygn." på 2. sal, er der et ældre ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Der er indblæsnings- og udsugningsventiler i rummene. Anlægget betegnes som anlæg 03 forefindes som Climex Ventilator A/S, type OVVL-119.		
FORBEDRING VED RENOVERING Lige bygn. Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med roterende veksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.		4.400 kr. 1,15 ton CO_2

VENTILATION Tværbygn. Til ventilation af køkken på 2. sal er der et ældre ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Der er indblæsnings- og udsugningsventiler i rummene. Anlægget betegnes som anlæg 8 forefindes som Glent og Co 45217, type GLB16, og forefindes i teknikrummet i loftrummet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Tværbygn. Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med krydsvarmeveksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.		2.900 kr. 0,78 ton CO_2

VENTILATION Tværbygn. Der er monteret et stk. mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer gangområdet ved køkkenet på 2. sal i bygn. 1. Aggregaterne med krydsvarmevekslere er placeret i selve gangen, og forefindes som anslået Airmaster, type 600. Tværbygn. Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer Børnahaven. Der er indblæsnings- og udsugningsventiler i rummene. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i teknikrummet i kælderen, og forefindes som Exhausto Vex 1,5-4-1-MPR. Nordbygn. Der er naturlig ventilation i tilbygningen i form af oplukkelige vinduer og døre. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Nordbygn. Toiletrum har egen udsugning. Tværbygn. På gang- og øvrige arealer er der naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer. Ligebygn. I stueetagen og på 1. sal er der naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre. I toiletrum forefindes udsugningsventilatorer. Gangbro. Til ventilation af gangbroen er der et ældre ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Der er indblæsnings- og udsugningsventiler i rummene. Anlægget betegnes som anlæg 12 forefindes som Nordisk Ventilator, type MT90S24-4. Anlægget forefindes i teknikrummet i kælder i "Nordbygn. Anlægget ventilerer derudover også Produktionslokalet i Nordbygn.		

VENTILATIONSKANALER Kanaler til ventilationsanlæg i uopvarmet luftrum. Kanaler til ventilationsanlæg i uopvarmet kælderplan.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Energikonsulenten har vurderet om det vil være rentabelt at etablere varmepumpe på ejendommen. Konklusionen er at det ikke umiddelbart vil være rentabelt, da bygningen er fjernvarmeopvarmet.		
SOLVARME Energikonsulenten har ligeledes vurderet om det vil være rentabelt at etablere solvarme på ejendommen. Konklusionen er at det ikke umiddelbart vil være rentabelt, da bygningen er fjernvarmeopvarmet.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Nordbygn. Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med gennemsnitligt 30 mm isolering.		
VARMERØR Skrå og lige bygn. Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med gennemsnitligt 30 mm isolering.		
VARMERØR Tværbygn. Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med gennemsnitligt 30 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER Tværbygn. På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35x20. Pumpen er installeret i teknikrummet i tagrum og forsyner emhætte/køkken og sidder på anlæg 9 i følge mærkeseddel.		
FORBEDRING Tværbygn. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	3.400 kr.	900 kr. 0,29 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Skrå bygn. På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-25 180. Pumpen er installeret på blandesløjfen på anlæg 01.		
FORBEDRING Skrå bygn. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	3.400 kr.	900 kr. 0,27 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Tværbygn. På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35x20. Pumpen er installeret i teknikrummet i tagrum og forsyner emhætte, køkken og sidder på anlæg 8 i følge mærkeseddel.		
FORBEDRING Tværbygn. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	3.400 kr.	800 kr. 0,24 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Tværbygn. På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35x20. Pumpen er installeret i teknikrummet ved kantinen og forsyner kantinen og sidder på anlæg 10 i følge mærkeseddel.		
FORBEDRING Tværbygn. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	3.400 kr.	800 kr. 0,24 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Nordbygn. På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35x20. Pumpen er installeret på blandesløjfen på anlæg 12 i følge mærkeseddel, og er installeret i kælderplan.		
FORBEDRING Nordbygn. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	3.400 kr.	800 kr. 0,24 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Skrå og lige bygn. På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UM 20-20. Pumpen forsyner varmen til nordfacade.		
FORBEDRING Skrå og lige bygn. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	3.400 kr.	300 kr. 0,09 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Lige bygn. varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard Vario 25. Pumpen sidder på blandesløjfen til ventilationsanlægget 03, placeret i loftrummet.		
FORBEDRING Lige bygn. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	3.400 kr.	300 kr. 0,09 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Tværbygn. På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. Pumpen er installeret i teknikrummet i kælderplan og forsyner Nordsiden og sidder på anlæg 10 i følge mærkeseddel. Tværbygn. På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. Pumpen er installeret i teknikrummet i kælderplan og forsyner børnehave + baderum, nord i følge mærkeseddel. Tværbygn. På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. Pumpen er installeret i teknikrummet i kælderplan og forsyner børnehave, og sidder på anlæg 8 i følge mærkeseddel. Tværbygn. På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende		

pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. Pumpen er installeret i teknikrummet i kælderplan og forsyner varmen til kantinen i følge mærkeseddel. Skrå og lige bygn. På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 180. Pumpen forsyner varmen ved sydfacade. Lige bygn. På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+. Pumpen sidder på blandesløjfen til ventilationsanlæg 3 i teknikrum i loftrum.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Vandforbruget i bygningen er "lavt forbrug".		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med anslået 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.		600 kr. 0,14 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med anslået 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Tværbygn. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 15-14b. Pumpen forefindes i teknikrummet i kælderplan. Desuden forefindes en Grundfos UP 20-07 N150, installeret i det andet teknikrum ligeledes i kælderplan. Skrå og lige bygn. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15 N150. Pumpen forefindes i teknikrummet i kælderen. Nordbygn. Varmt brugsvand kommer fra tværbygningen.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand til skrå- og lige bygn.produceres via en uisoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix, type 24 AVT15.		
FORBEDRING Den uisolerede gennemstrømningsvandvarmer foreslås isoleret.	1.000 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Germina Termix, type T24-H40. Gennemstrømningsvandvarmeren forefindes i gangområde i kælderplan i bygn. 1. Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer beliggende i bygn 1.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i omklædningen består af 1 eller 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Lysstyringen i omklædningen ændres til bevægelsesmeldere.		800 kr. 0,25 ton CO_2
BELYSNING Skrå og lige bygn. Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING VED RENOVERING Skrå og lige bygn. I gangområderne 1. og 2. sal i lige bygn. installeres bevægelsesmeldere.		300 kr. 0,10 ton CO_2
BELYSNING Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består generelt af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i kantineområder mm 2. sal består generelt af kompaktrør armaturer med konventionelle forkoblinger. Der forefindes også et antal nedhængte glødepæere. Glædepærerne foreslås skiftet med lavenergipærer.Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i børnehaven består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i gangarealer i gangbroen består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. I tværbygn. er der manuel styring af lyset i gange. Belysningsanlæggene i toiletter og birum består generelt af armaturer med lavenergipærer og med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består generelt af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i gang- og trappearealer i består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. I tværbygn. er der manuel styring af		

lyset i gange. Belysningsanlæggene i toiletter og birum består generelt af armaturer med lavenergipærer og med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Skrå og lige bygn. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består generelt af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Skrå og lige bygn. Belysningen i gang- og trappearealer i består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere i områderne gange i skrå-, og i stueetagen i ligebyg. Skrå og lige bygn. Belysningsanlæggene i toiletter og birum består generelt af armaturer med lavenergipærer og med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		

SOLCELLER Der er ingen solceller på tværbygn. og gangbro.		
FORBEDRING Montering af solceller på det flade tag på gangbroen til bygn. Nord. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 26 kvm. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	79.300 kr.	7.500 kr. 2,46 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på skrå- og lige bygn.		
FORBEDRING Skrå og lige bygn. Montering af solceller på tagfladen mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 32,5 kvm. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	99.200 kr.	9.300 kr. 3,08 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagfladen mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca. 6,5 kvm. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	27.300 kr.	1.800 kr. 0,60 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Denne energimærkning er gældende for bebyggelsen beliggende på Østerbro 7, 9000 Aalborg.

Ejendommen er ifølge BBR opdelt i 3 bygninger. BBR-Ejendomsnummeret er 851-588507.
Bygning 1 er i rapporten også betegnet som "Tværbygn." og "Gangbro", er opført i 1924, og om- eller tilbygget i 2004, og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand.
Bygning 4 er i rapporten også betegnet som "Nordbygn.", er opført i 1919, og om- eller tilbygget i 1996, og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand.
Bygning 5 er i rapporten også betegnet som "Skråbyg." og "Ligebyg.", er opført i 1924, og om- eller tilbygget i 1996, og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand.

Der kan udføres flere energiøkonomiske rentable forbedringer i bygningerne. Det drejer sig om "Efterisolering af etageadskillelsen mod uopvarmet kælder", "Udskiftning af ganle cirkulationspumper til varmefordelingsanlægget", på "Isolering af den uisolerede gennemstrømningsvandvarmer", på "Montering af solceller på tagflader mod syd", på "Efterisolering af massive ydervægge", og på "Efterisolering af flere loftrum".

Grunden til at besparelsesforslag, der vedrører klimaskærmen, har ringe rentabilitet og lang tilbagebetalingstid skyldes billig opvarmningsform.
I forbindelse med renovering kan der angives flere forslag.

Forslag der har længere tilbagebetalingstider end 10 år, kan med fordel udføres alligevel, da forbedringerne tit giver komfortforbedring. Nogen forslag kan også udbedres med forventning om stigende energipriser.

Der skal gøres opmærksom på, at alle angivende besparelsesforslag, udelukkende omhandler selve det energibesparelsesforslag og ikke alle øvrige udgifter i form af fx. nye lofter og andet.

Flere af de udleverede tegninger er af ældre dato, hvormed flere arealer er vurderet/skønnet.

Der er ikke udleveret nogen luftmængder for ventilationsanlæggene.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Ved opmåling af bygningens arealer er plan- snit og facadetegninger anvendt.

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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Nordbygn. Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm.	24.400 kr.	33,5 m³	900 kr.
Loft	Tværbygn. Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm.	62.200 kr.	63,8 m³	1.600 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge til i alt 100 mm.	891.000 kr.	1.418,7 m³ fjernvarme	34.600 kr.
Massive ydervægge	Nordbygn. Efterisolering af massive ydervægge til i alt 100 mm.	928.800 kr.	1.156,7 m³ fjernvarme	28.200 kr.
Massive ydervægge	Tværbygn. Efterisolering af massive ydervægge til i alt 100 mm.	444.600 kr.	548,5 m³	13.400 kr.
Etageadskillelse	Nord. Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	28.200 kr.	390,9 m³	9.600 kr.

Etageadskillelse	Skrå og lige bygn. Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	78.200 kr.	1.073,6 m³ fjernvarme	26.200 kr.
Etageadskillelse	Tværbygn. Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	31.200 kr.	428,6 m³	10.500 kr.
Ventilation	Skråbygn. Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg.	500.000 kr.	857,1 m³ 4.865 kWh el	30.700 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Tværbygn. Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	3.400 kr.	438 kWh el	900 kr.
Varmefordelings pumper	Skrå bygn. Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	3.400 kr.	403 kWh el	900 kr.
Varmefordelings pumper	Tværbygn. Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	3.400 kr.	368 kWh el	800 kr.
Varmefordelings pumper	Tværbygn. Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	3.400 kr.	368 kWh el	800 kr.
Varmefordelings pumper	Nordbygn. Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	3.400 kr.	368 kWh el	800 kr.
Varmefordelings pumper	Skrå og lige bygn. Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	3.400 kr.	131 kWh el	300 kr.
Varmefordelings pumper	Lige bygn. Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	3.400 kr.	131 kWh el	300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsbeholder	Skrå bygn. Isolering af den uisolerede gennemstrømningsvandvarmer.	1.000 kr.	3,2 m³ fjernvarme	100 kr.

El

Solceller	Tværbygn. og gangbro. Montage af nye solceller, Monokrostal silicium, 4 kW	79.300 kr.	3.717 kWh el	7.500 kr.
Solceller	Skrå og lige bygn. Montage af nye solceller, Monokrostal silicium, 5 kW	99.200 kr.	4.646 kWh el	9.300 kr.
Solceller	Nordbygn. Montage af nye solceller, Monokrostal silicium, 1kW	27.300 kr.	900 kWh el	1.800 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Tag og loft			
Loft	Lige bygn. Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm.	109,9 m³ fjernvarme	2.700 kr.
Vinduer	Alle byg. Udskiftning af vindue til 3 lags energirude.	262,3 m³ fjernvarme	6.400 kr.
Vinduer	Alle bygn. Montering af forsatsrude med energiglas.	1.042,6 m³ fjernvarme	25.400 kr.
Yderdøre	Alle bygn. Yderdøre og terrassedøre monteres med forsatsruder af energiglas.	123,6 m³ fjernvarme	3.100 kr.
Ventilation	Nordbygn. Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg til produktionslokaler og kontorer.	308,1 m³ fjernvarme 1.735 kWh el	11.000 kr.
Ventilation	Tværbygn. Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg til "Børnehave + baderum nord".	208,4 m³ fjernvarme 1.183 kWh el	7.500 kr.
Ventilation	Tværbygn. Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg til kantinen.	193,3 m³ fjernvarme 1.098 kWh el	7.000 kr.
Ventilation	Tværbygn. Udskiftning af ventilationsanlæg til "Baderum nord".	173,6 m³ fjernvarme 986 kWh el	6.300 kr.

Ventilation	Lige bygn. Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg (Anlæg 02)	121,2 m³ fjernvarme 687 kWh el	4.400 kr.
Ventilation	Lige bygn. Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg (Anlæg 03).	121,2 m³ fjernvarme 687 kWh el	4.400 kr.
Ventilation	Tværbygn. Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg til køkkenet.	72,2 m³ fjernvarme 547 kWh el	2.900 kr.

Varmt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	24,1 m³ fjernvarme	600 kr.

El

Belysning	Tværbygn. Lysstyringen ændres til bevægelsesmeldere i omklædningen.	-6,4 m³ fjernvarme 431 kWh el	800 kr.
Belysning	Skrå og lige bygn. I gange med manuel lysstyring installeres bevægelsesmeldere.	-3,7 m³ fjernvarme 177 kWh el	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. i afregningsperioden
Varmeudgift i alt	0 kr. i afregningsperioden
Varmeforbrug	9.527,0 m³ fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	31-12-2010 til 30-11-2011

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	0 kr. per år
Fast afgift	0 kr. per år
Varmeudgift i alt	0 kr. per år
Varmeforbrug	11.313,0 m³ fjernvarme per år
CO2 udledning	64,76 ton CO_2 per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers oplyste varmeforbrug er mindre end det beregnede forbrug. Dette kan skyldes, at ejendommens brugere har et andet forbrugsmønster end forudsat i beregningerne.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	24,36 kr. per m³ fjernvarme 250 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,00 kr. per kWh
Vand	45,00 kr. per m³

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

Bygn 1, Tværbygn. og gangbro

Adresse	Østerbro 7
BBR nr	851-0-1
Bygningens anvendelse	320
Opførelses år	1924
År for væsentlig renovering	2004
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1512 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	1640 m²
Opvarmet areal i alt	1640 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	402 m²
Energimærke	D

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygn 4, Nordbygn.

Adresse	Østerbro 7
BBR nr	851-0-4
Bygningens anvendelse	320
Opførelses år	1919
År for væsentlig renovering	1996
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	747 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	712 m²
Opvarmet areal i alt	712 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	356 m²
Energimærke	F

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygn 5, Skrå- og ligebygn.

Adresse	Østerbro 7
BBR nr	851-0-5
Bygningens anvendelse	320
Opførelses år	1924
År for væsentlig renovering	1996
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1944 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	1959 m²
Opvarmet areal i alt	1959 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	432 m²
Energimærke	E

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det har ikke været endtydigt opdelt hvor de enkelte bygningers skillelinier er. Dermed er der differencer mellem det oplyste BBR-areal og det opmålte opvarmede areal.
Generelt kan det oplyses at BBR-arealet for bygn. 1, 4 og 5 hhv. er 1512, 747 og 1944 m².
Det opmålte opvarmede areal er opgjort til 1640, 712 og 1959 m². Dvs at det opvarmede areal er 108 m² større end BBR-arealet.

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:

Moe & Brødsgaard A/S
Tørringvej 7, 2610 Rødovre

sbo@moe.dk
tlf. 87508700

Ved energikonsulent
Steen Balslev-Olesen

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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Østerbro 7
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 16. august 2012 til den 16. august 2019

Energimærkningsnummer 310001873