

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
FOB, Afdeling 21, Klostergade 18-28
Klostergade 18
4200 Slagelse



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 9. december 2013
Til den 9. december 2023.

Energimærkningsnummer 311030302


ENERGI
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

Frederik Højmoser

AI a/s

Refshalevej 147, 1432 København K

www.ai.dk

js@ai.dk

tlf. 32680800

Mulighederne for Klostergade 18, 4200 Slagelse

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Den fælles cirkulationsledning for det varme brugsvand under loft i kælderen, er hovedsagelig udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
FORBEDRING Det anbefales, at efterisolere cirkulationsledningen i kælderen til samlet tykkelse på mindst 50 mm. Rørenes restlevetid bør dog også her nøje vurderes før efterisolering foretages.	21.800 kr.	1.600 kr. 0,39 ton CO ₂

Gulve

	Investering*	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af 10 cm jernbetondæk med trægulv på strøer. Imellem strøer er isoleret med 40 mm mineraluld.		
FORBEDRING Det anbefales at foretage en efterisolering af etageadskillelsen over uopvarmet kælder med mindst 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres.	356.200 kr.	12.000 kr. 2,98 ton CO ₂

Ydervægge

Investering* Årlig
besparelse

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge i stueetagen samt på 1. sal i både facader og gavle, består af 36 cm massive teglstensvægge. Ydervægge er generelt i god stand.

Ydervægge på 2. sal i facader og gavle er udført som 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af 11 cm teglsten. Hulrummet er efterisoleret med indblæst mineraluldsgranulat omkring 1980.

FORBEDRING VED RENOVERING

Der kan opnås en god varmebesparelse samt ikke mindst, væsentlig komfortforbedring ved en udvendig efterisolering af de massive og isolerede ydervægge med 200 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebrosafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. En udvendig efterisolering af ydervæggene vil dog ikke være umiddelbar rentabel at udføre ved nuværende forholdsvis lave energipriser på fjernvarmelevering. Rentabiliteten vil dog forbedres i takt med stigende energipriser ligesom der heller ikke må ses bort fra komfortforbedringen.

Selv om der er isoleret hulmur på 2. sal, vil der kunne opnås en god varmebesparelse ved en udvendig efterisolering af ydervæggene med 200 mm isolering, da der er kuldebroer ved vinduer, etageadskillelser m.v. Desuden vil en udvendig efterisolering sikre ensartet udseende af alle 3 etager. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebrosafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

59.300 kr.
14,79 ton CO₂

* 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.



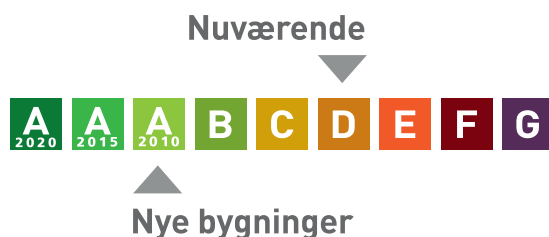
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 D

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



Beregnet varmekonsum pr. år

395,37 MWh Fjernvarme

284.751 kr.

55,75 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
LOFT Tagkonstruktionen på bygningerne er udført med gitterspær med knap 45 graders taghældning. Tagbeklædningen består af røde tegltagsten med understrygning. Vandret loft over lejligheder med uopvarmet tagrum består af rørpuds på tæt forskalling. Konstruktionen var oprindeligt isoleret med cirka 40 mm mineraluld. Omkring 1980 blev der foretaget efterisolering med yderligere 175 mm mineraluld udlagt i to lag på henholdsvis 100 mm og 75 mm, og med forskudte samlinger. Isoleringsmaterialet er generelt i god stand, og loftslem er isoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Den anvendte isoleringstykkelser er forholdsvis beskeden i forhold til nugældende krav, og der vil kunne opnås en pæn varmebesparelse ved at foretage yderligere en efterisolering med f.eks. 150 mm isolering så samlet isoleringstykkelser kommer op på cirka 365 mm. Inden isolering af loftsrums igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		3.300 kr. 0,81 ton CO ₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge i stueetagen samt på 1. sal i både facader og gavle, består af 36 cm massive teglstensvægge. Ydervægge er generelt i god stand. Ydervægge på 2. sal i facader og gavle er udført som 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af 11 cm teglsten. Hulrummet er efterisoleret med indblæst mineraluldsgranulat omkring 1980.

FORBEDRING VED RENOVERING

Der kan opnås en god varmebesparelse samt ikke mindst, væsentlig komfortforbedring ved en udvendig efterisolering af de massive og isolerede ydervægge med 200 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebrosafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. En udvendig efterisolering af ydervæggene vil dog ikke være umiddelbar rentabel at udføre ved nuværende forholdsvis lave energipriser på fjernvarmelevering. Rentabiliteten vil dog forbedres i takt med stigende energipriser ligesom der heller ikke må ses bort fra komfortforbedringen. Selv om der er isoleret hulmur på 2. sal, vil der kunne opnås en god varmebesparelse ved en udvendig efterisolering af ydervæggene med 200 mm isolering, da der er kuldebroer ved vinduer, etageadskillelser m.v. Desuden vil en udvendig efterisolering sikre ensartet udseende af alle 3 etager. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebrosafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

59.300 kr.
14,79 ton CO₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge under og over vinduesparti i opholdsstue, bestod oprindeligt af uisolaret ca. 20 cm massiv tegl/betonvæg. I forbindelse med udskiftning af alle vinduer og altandøre omkring 1980, blev der foretaget en isolering af brystningerne med 100+50 mm mineraluld udvendigt samt beklædning med eternitplade. Indvendigt blev der isoleret med 100 mm mineraluld, dampspærre og 13 mm gipsplade, så brystningerne nu er isoleret med i alt 250 mm mineraluld. Vinduespartiet i opholdsstuen er trukket cirka 36 cm frem foran facadelinjen. Sidevæggen samt dæk over på 2. sal og under fremspringet i stueetagen, bestod oprindeligt af uisolaret ca. 10 cm massiv tegl/betonvæg. I forbindelse med udskiftning af alle vinduer og altandøre omkring 1980, blev der foretaget en isolering af sidevæggene samt over og under med 100 mm mineraluld udvendigt samt beklædning med eternitplade. Indvendigt blev der isoleret med 50 mm mineraluld, så sidevæggene samt over og under fremspring, nu er isoleret med i alt 150 mm mineraluld.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Oplukkelige vinduer med et, to eller tre fag. Vinduerne er i plast og er forsynet med 2-lags almindelige termoruder. Vinduerne er generelt i god stand og pæn tætte. Indgangsdør til trapperum. Døre er i plast og forsynet med 2-lags almindelige termoruder. Døre er generelt i god stand og pæn tætte.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales, at man løbende udskifter almindelige 2-lags termoruder til energiruder med størst mulig isoleringsevne og med varm kant. Om muligt, anbefales det at montere 3-lags energiruder.
Det anbefales, at man løbende udskifter almindelige 2-lags termoruder til energiruder med størst mulig isoleringsevne og med varm kant i indgangsdøre til trapperum.

36.300 kr.
9,06 ton CO₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

ETAGEADSKILLELSE

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af 10 cm jernbetondæk med trægulv på strøer. Imellem strøer er isoleret med 40 mm mineraluld.

FORBEDRING

Det anbefales at foretage en efterisolering af etageadskillelsen over uopvarmet kælder med mindst 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres.

356.200 kr.

12.000 kr.
2,98 ton CO₂

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af friskluftventiler i beboelsesrum og bad samt med naturlig aftræk op over tag fra køkkener. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

FJERNVARME

De 2 bygninger i afdelingen blev tidligere opvarmet fra fælles naturgasfyret varmecentral for 8 afdelinger, men den fælles varmecentral er nu nedlagt, og i stedet er der nu fjernvarmeforsyning til afdelingen. Afdelingen blev tilsluttet fjernvarmeforsyningen i sommeren 2013, og der er indført ét stik til fælles teknikrum, beliggende i kælderen ved Klostergade 28. Anlægget i teknikrummet, er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren er indbygget i unit fabrikat Gemina Termix, type Compactstation VX 40 E.

Varmedfordeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDELING

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmedfordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

Hovedforsyningsrørene for centralvarmen fremføres under loft i kældergang, og er udført i gennemsnitsdimension som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering.

Vandrette afgreninger til stigstrengene for centralvarmen under loft i kælder, er hovedsagelig udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

FORBEDRING VED RENOVERING

Der kan opnås en god varmebesparelse ved at efterisolere centralvarmerørene i kælderen til samlet tykkelse på mindst 50-80 mm, efter rørstørrelse.

2.900 kr.
0,71 ton CO₂

VARMERØR

Fjernvarmerør i fælles teknikrum fra stikindføring og frem til centralvarmeveksler, er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

Forsyningsrørene for centralvarmen fra fælles teknikrum i Klostergade 28 til bygningen Klostergade 18-22 og til butik, er ført mellem bygningerne i terræn i præisolerede jordledninger med 2 1/2" stålrør. Rørene er præisolerede.

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmedfordelingsanlægget i det fælles teknikrum i kælderen ved Klostergade 28, er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 32-100 180.

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Termostatventilerne er fabrikat Danfoss og er forsynet med forindstilling, så vandmængden til hver enkelt radiator kan reguleres.

Til regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne i afhængighed af udetemperaturen, og dermed i forhold til varmebehovet, er der i det fælles teknikrum monteret en helt ny vejrkompensator fabrikat Danfoss, type ECL Comfort 210.

Vejrkompensatoren er endvidere forsynet med funktion for automatisk sænkning af fremløbstemperaturen om natten, samt med automatisk sommerstopfunktion ved høje udetemperaturer.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et højt varmtvandsforbrug på 325 liter pr. m ² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Den fælles cirkulationsledning for det varme brugsvand under loft i kælderen, er hovedsagelig udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
FORBEDRING Det anbefales, at efterisolere cirkulationsledningen i kælderen til samlet tykkelse på mindst 50 mm. Rørenes restlevetid bør dog også her nøje vurderes før efterisolering foretages.	21.800 kr.	1.600 kr. 0,39 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Fremløbsledningen for det varme brugsvand føres på langs af bygningen i tagrum, og er udført i gennemsnitsdimension som 1 1/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der kan opnås en god varmebesparelse ved at efterisolere fremløbsledningen for det varme brugsvand i tagrum til samlet tykkelse på mindst 60 mm. Forinden en efterisolering udføres, bør rørenes restlevetid dog nøje vurderes. Ved kort restlevetid bør en efterisolering naturligvis først udføres i forbindelse med udskiftningen. Ved udskiftning bør det endvidere overvejes, at flytte fremløbsledningen ned i kælderen.		700 kr. 0,15 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør for fjernvarmen til varmtvandsbeholder i det fælles teknikrum, er udført som 28 mm rustfri stålør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Fremløbsledningen for det varme brugsvand fra kælderen, føres lodret op gennem lejligheder til tagrum, og er udført som 1 1/2" stålør. Rørene er anslået isoleret med 20 mm isolering. Lodrette stigstrenger for det varme brugsvand ned gennem lejlighederne, er hovedsagelig udført som 1" stålør. Rørene er uisolerede. Da rørene er delvis skjulte, kan der ikke foretages en isolering, men dette bør udføres ved fremtidig rørudskiftning. Fremløbsledningen for det varme brugsvand fra fælles teknikrum i Klostergade 28 til bygningen Klostergade 18-22, er ført mellem bygningerne i terræn i præisolerede jordledninger med 2" stålør. Cirkulationsledningen for det varme brugsvand fra bygningen Klostergade 18-22 og retur til fælles teknikrum i Klostergade 28, er ført mellem bygningerne i terræn i præisolerede jordledninger med 1" stålør.		

VARMTVANDSPUMPER

Til cirkulation af det varme brugsvand rundt i rørsystemet i de 2 bygninger, er der i fælles teknikrum monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos, Type Alpha2 25-60 N 180, 45 W

VARMTVANDSBEHOLDER

Det varme brugsvand produceres i det fælles teknikrum i en helt ny varmtvandsbeholder på 1250 l, der er isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen er fabrikat ARO, type Universal, og temperaturen på det varme brugsvand reguleres med en temperaturventil.

EL

EL

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Belysningen i trappeopgange består af 4 stk. armaturer i hver opgang med omkring 9 W energipærer. Lyset styres med trappeautomater.

Belysningen i gangarealer i kælderen består af armaturer med 11 W energipærer.

Belysningen styres med lydfølere.

Den udvendige fællesbelysning består af 1 stk. armatur ved hver indgang til trapperum samt ligeledes 1 stk. armatur på gavl ved trappenedgang, alle med omkring 9 W energipærer. Herudover er der 2 stk. parklamper ved cykelparkering ved hver bygning med 38 W energipærer.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Afdeling 21 består af 2 bygninger med lejligheder beliggende Klostergade 18-28 i Slagelse, samt én mindre butiksbygning beliggende Priorgade 17. Da butiksbygningen har en anden anvendelseskode end de 2 bygninger med lejligheder, kan der ikke udarbejdes ét fælles mærke for de 3 bygninger. Dette mærke omfatter således kun de 2 bygninger med lejligheder.

De 2 bygninger er begge opført omkring 1959, er begge i 3 etager samt uopvarmet kælder, har begge 3 opgange med i alt 18 lejligheder i hver bygning. I bygningen Klostergade 18-22, er der 1- og 4-værelses lejligheder medens der udelukkende er 5-værelses lejligheder i Klostergade 24-28.

De 2 bygninger har opmurede ydervægge med en tykkelse på 36 cm, både i facader og gavle. Alle ydervægge er massive i de 2 nederste etager, og udført med hulmur på 2. sal. Disse hulmure er blevet isoleret med indblæst mineraluld omkring 1980. På havesiden af bygningerne, er der et mindre fremspring ved vinduesparti i opholdsstuer, og her var der oprindeligt massiv ydervæg i en tykkelse på cirka 20 cm over og under vinduespartiet. I forbindelse med vinduesudskiftning omkring 1990, blev der foretaget kraftig efterisolering af de massive vægge over og under vinduespartiet samt ved enderne på fremspringene.

Tagkonstruktionen på de 2 bygninger er udført med gitterspær med knap 45 graders taghældning og med røde tegltagsten med understrykning. Loftet over lejligheder mod tagrum, er rørpuds på tæt forskalling. Oprindeligt var der her isoleret med cirka 40 mm mineraluld, men blev efterisoleret omkring 1980 med yderligere 175 mm mineraluld udlagt i 2 lag på henholdsvis 100 mm og 75 mm.

Etageadskillelsen mod uopvarmet kælder består af et 10 cm jernbetondæk samt trægulve på strøer. Ifølge tegningsmaterialet og det oplyste, er der fra opførelsen, isoleret med cirka 40 mm mineraluld mellem strøerne.

Vinduer i lejligheder samt vinduer og indgangsdøre til trapperum, blev udskiftet i 1990 til nye i plast med 2-lags almindelige termoruder.

De 2 bygninger fik tidligere leveret varme og varmt brugsvand fra en større fælles naturgasfyret varmecentral ved Slotsvænget 33. Denne varmecentral var fælles for 8 omkringliggende afdelinger. I løbet af sommeren 2013, er alle 8 afdelinger blevet konverteret til fjernvarmeforsyning. I forbindelse

hermed er der indført ét fælles fjernvarmestik til afdeling 21 i et nyetableret fælles teknikrum for de 2 bygninger i kælderen under Klostergade 28. I teknikrummet er der etableret central styring af varmetilførslen til lejlighederne i afhængighed af udetemperaturen med en helt ny vejrkompensator, der tillige er forsynet med funktion fra automatisk sænkning af temperaturen om natten og automatisk sommerstopfunktion. Endvidere er der opsat en ny varmtvandsbeholder til produktion af varmt brugsvand til de 2 bygninger.

Vi vil supplerende anbefale, at det overvejes, at etablere vedvarende energikilder såsom solfanger- og solcelleanlæg. Folketinget har ændret loven omkring solceller, hvor bl.a. loftet for 6 kWh-anlæg er afskaffet, og den tidligere årsafregning for små anlæg er blevet erstattet af en timeafregning. Overskydende el-produktion vil nu blive afregnet med en midlertidig forhøjet sats på pt. 130 øre/kWh for alle typer solcelleanlæg. Den forhøjede sats aftrappes dog indtil den efter 5 år er faldet til pt. 60 øre/kWh. Ændringerne vil resultere i, at det vil være mere attraktivt, at etablere større solcelleanlæg. I afdelingen kan der dog kun etableres solcelleanlæg på tagflader mod enten øst eller vest.

Det bør også overvejes, at etablere solfangeranlæg til delvis produktion af varmt brugsvand, fælles for de 2 bygninger, men dette vil dog ikke være umiddelbart rentabelt, dels vil der være forholdsvis stor etableringspris i forhold til antal lejemål, og dels, har fjernvarmeleverandøren SK Varme A/S, til dato kørt med meget lave energipriser i Slagelse. Etablering af solfangeranlæg kan dog fremadrettet blive rentabelt ved stigende energipriser eller ved udskiftning af tagbeklædningen, hvor der alligevel skal etableres stillads mv. Som for solcelleanlæg gælder dog, at solfangeranlæg kun kan placeres på tagflader mod enten øst eller vest.

-

Bygningernes lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Klostergade 18-22	38	6	3.097
4-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Klostergade 18-22	77	12	6.277
5-værelses lejlighed (84-85 m²)				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
2	Klostergade 24-28	85	18	6.888

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				
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med mindst 100 mm, monteret under etageadskillelsen	356.200 kr.	21,07 MWh Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	12.000 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Efterisolering af cirkulationsrør for varmt brugsvand under loft i kælder til samlet tykkelse på mindst 50 mm.	21.800 kr.	2,79 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	1.600 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			
Loft	Fremtidig efterisolering af loftkonstruktionen over 2. sal med yderligere 150 mm isolering.	5,72 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Massive ydervægge	Fremtidig udvendig efterisolering af opmurede ydervægge med omkring 200 mm isolering samt puds eller afdækningsplade.	104,65 MWh Fjernvarme 57 kWh Elektricitet	59.300 kr.
Vinduer	Løbende udskiftning af almindelige 2-lags termoruder til 2- eller 3-lags energiruder med varm kant i alle vinduer og døre.	64,12 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	36.300 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Efterisolering af alle rør for centralvarmen under loft i kælder til samlet tykkelse på 50-80 mm, efter rørstørrelse.	5,07 MWh Fjernvarme	2.900 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Efterisolering af fremløbsrøret for det varme brugsvand i tagrum til samlet tykkelse på mindst 60 mm.	1,07 MWh Fjernvarme	700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Klostergade 18
BBR nr.....	330-19867-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1959
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	1152 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	1149 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	1149 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	383 m ²
 Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	17.692 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	26.121 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	31,31 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	17-07-2013 til 04-12-2013

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	67.622 kr. pr. år
Fast afgift	26.121 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	93.743 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	119,67 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	16,87 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse	Klostergade 24
BBR nr.....	330-19867-2
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)

Opførelses år.....	1959
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	1521 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	1522 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	1522 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	507 m ²
 Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	23.433 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	34.601 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	41,47 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	17-07-2013 til 04-12-2013

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	89.565 kr. pr. år
Fast afgift	34.601 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	124.166 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	158,51 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning.....	22,35 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Da afdelingen først blev tilsluttet fjernvarmeforsyningen i sommeren 2013, kendes afdelingens forbrug af fjernvarme kun fra energimåleren blev monteret den 17.07.2013 og frem til vores gennemgang af afdelingen den 04.12.2013. Det registrerede forbrug i denne periode omfatter tillige forbruget i butiksbygningen. Der er monteret særskilt bi måler til butiksbygningen, men denne måler bliver angiveligt kun aflæst én gang årligt i forbindelse med udarbejdelse af varmeregnskab for afdelingen. Vi har derfor været nødsaget til, at beregne fradraget for forbruget i butiksbygningen ud fra den procentvisse fordeling af varmeudgiften i seneste varmeregnskab. Her ud fra er der beregnet et forbrug på 72,78 MWh for de 2 bygninger med lejligheder for perioden 17.07-04.12.2013. Ud fra dette forbrug er der beregnet et skønnet normalårsforbrug for de 2 bygninger på i alt 278,18 MWh. Det beregnede normalårsforbrug skal dog tages med nogen forbehold, da det kun er beregnet ud fra et registreret forbrug i cirka 4,5 måneder. Endvidere er der usikkerhed på fordelingen mellem lejligheder og butiksbygningen ligesom der muligvis har været et atypisk forbrug i perioden for tilslutningen til fjernvarmeforsyningen. Det beregnede energiforbrug på energimærket er på 395,37 MWh, hvilket er lidt over 40 % højere end normalårsforbruget, beregnet ud fra forbruget i kun cirka 4,5 måneder. Dette er en forholdsvis stor

afvigelse, der givetvis hovedsagelig skyldes usikkerhed i beregningen af normalårsforbruget, men en del af forskellen skyldes givetvis også brugermæssig adfærd, hvor der eksempelvis ikke altid opvarmes fuldt ud i specielt de største lejligheder.

Det beregnede energiforbrug resulterer i, at afdelingen samlet set placeres på skalatrin D på mærkeskalaen, men dog meget tæt på skalatrin E. Bygningen Klostergade 18-22, med de mindste lejligheder, placeres således på skalatrin E, men tæt på D, og bygningen Klostergade 24-28 placeres på skalatrin D, men tæt på E. Placeringen er som forventet og rimelig pæn i forhold til bygningernes alder. På plussiden tæller, at loftkonstruktionen mod tagrum er rimelig velisoleret, at vinduer og døre er relativt nye med 2-lags termoruder, at der ikke er mekanisk udsugning fra lejligheder, og installationerne i teknikrummet er helt nye inkl. pumper. På negativsiden tæller imidlertid, at ydervægge er massive og uisolerede i de 2 nederste etager, at der kun er en meget beskedne isoleringstykkelser i etageadskillelsen mod kælder samt, at rørinstallationer ligeledes kun har en meget beskedne isoleringstykkelser.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	565,05 kr. per MWh
	61.347 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,94 kr. per kWh
Vand.....	67,49 kr. per m ³

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

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

AI a/s

Refshalevej 147, 1432 København K
www.ai.dk
js@ai.dk
 tlf. 32680800

Ved energikonsulent
 Frederik Højmoser

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

FOB, Afdeling 21, Klostergade 18-28
Klostergade 18
4200 Slagelse



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 9. december 2013 til den 9. december 2023

Energimærkningsnummer 311030302

Energimærke

FOB, Afdeling 21, Klostergade 18-28 - Bygning 1
Klostergade 18
4200 Slagelse



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 9. december 2013 til den 9. december 2023

Energimærkningsnummer 311030302

Energimærke

FOB, Afdeling 21, Klostergade 18-28 - Bygning 2
Klostergade 24
4200 Slagelse



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 9. december 2013 til den 9. december 2023

Energimærkningsnummer 311030302