

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
FOB, Afdeling 65, Klostergade 21-23
Klostergade 21
4200 Slagelse



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 26. maj 2014
Til den 26. maj 2024.

Energimærkningsnummer 311056209


ENERGI
STYRELSEN

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO₂ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke B



Årligt varmeforbrug

139,16 MWh fjernvarme	96.259 kr
Samlet energiudgift	96.259 kr
Samlet CO ₂ udledning	19,62 ton

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 reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<p>LOFT</p> <p>Lodrette skunkvægge er udført af bræddevægge med rørpuds. I gennemgået lejlighed var kort vægstykke på cirka 1 meter ved skunklem, efterisoleret med 75 mm mineraluld medens øvrige vægge samt gulv ved denne lejlighed, var stort set uisolerede. Dette svarer også god overens med beboerens oplysninger om, at der var kraftig kuldeneffald ved skunkrummene. Ud fra gennemgangen er den gennemsnitlige isoleringstykkelse på lodrette skunkvægge samt på gulvet mod lejligheder på 1. sal, ansat til højst 25 mm isolering.</p> <p>Skråvægge er ud fra gennemgangen, forsøgt efterisoleret omkring 1981, men da der angiveligt er klager over kuldeneffald fra bl.a. skråvæggene, er der stor tvivl og omfanget og kvaliteten af efterisoleringen. Spærene har en højde på 150 mm, og tykkelsen på isoleringen er derfor ansat til højst 125 mm i beregningerne.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Da der er meget vanskelige adgangsforhold i skunkrummene, kan der ikke umiddelbart foretages efterisolering af lodrette skunkvægge samt gulv mod 1. sal. De lodrette skunkvægge kan eventuelt efterisoleres indvendigt, men da lejlighederne i tagetagen er små, og der endvidere er placeret rør i skunkrummene, vil det være en mere optimal løsning, i stedet at efterisolere mellem spærene i forbindelse med udskiftning af tagbeklædningen, hvor der på forespørgslen, så der kan efterisoleres med optimalt 300 mm isolering. Når isoleringen placeres ude mellem spærene, vil rør i skunkrum være placeret på den varme side af isoleringen, så der ikke er risiko for frostsprængninger. Overslaget omfatter kun isoleringsarbejdet, og således ikke udskiftningen af tagbeklædningen.</p> <p>Da spær højden kun er 150 mm, vil det ikke være muligt, at efterisolere yderligere mellem indvendig beklædning og tagbeklædningen. En efterisolering kan eventuelt foretages indvendigt i lejlighederne i tagetagen, men da lejlighederne i forvejen er små, vil det være mere optimalt med en udvendig efterisolering, f.eks. i forbindelse</p>	92.300 kr.	5.900 kr. 1,46 ton CO ₂

med, at tagbeklædningen skal udskiftes, hvor der på forespørgslen, så der kan foretages en effektiv efterisolering af skråvægge med omkring 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse kommer op på mindst 300 mm. Omkostningerne til udskiftning af tagbeklædningen er ikke indeholdt i overslaget, der således kun omfatter selve isoleringsarbejdet.

LOFT

Tagkonstruktionen på bygningen er udført med spærfag med cirka 40 graders taghældning. Tagbeklædningen består af røde tegltagsten med understrygning. Tagrummet er indrettet til lejligheder, og over taglejlighederne ved hanebånd, er loftkonstruktionen omkring 1981 blevet efterisoleret til samlet tykkelse på 200 mm mineraluld, udlagt i flere lag med forskudte samlinger. Isoleringsmaterialet er i rimelig god stand, men dog nogle steder noget nedtrådt. Adgangsløse til tagrum er uisolerede og langt fra tætsluttende.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

FORBEDRING VED RENOVERING

Den anvendte isoleringstykkelse er forholdsvist beskedent 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 isoleringstykkelse kommer op på 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. Endvidere bør der etableres nye tætsluttende og isolerede adgangsløse til tagrummet.

700 kr.
0,17 ton CO₂

FLADT TAG

I forbindelse med udskiftning af vinduer og altandøre i lejligheder omkring 2004, er der samtidig etableret kviste i taget i lejlighederne i tagetagen. Taget på kvistene er flade med fald ind mod tagfladen. Ud fra gennemgangen er isoleringstykkelse i taget anslået til kun omkring 75 mm. Isoleringstykkelsen er meget beskedent, og anbefales forøget i forbindelse med udskiftning af tagbeklædningen og efterisolering af skråvægge samt skunkrum.

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse

MASSIVE YDERVÆGGE

Under større vinduespartier er der udført nicher, hvor den udvendig murtykkelse er cirka 24 cm. Der foreligger ikke sikre oplysninger om opbygningen, men er sandsynligvis udført af 24 massiv teglstensvæg eller eventuelt 11 cm tegl med indvendig isolerende sten.

Ifølge tegningsmaterialet er ydervægge på alle etager i bygningen udført af 36 cm

opmurede vægge med 11 cm røde teglsten og Leca-sten som bagmur. Ydervægge er udført med mindre hulmur, der ifølge isoleringsattest er blevet isoleret med indblæst mineraluldsgranulat i 1981. Ved gennemgangen fremgik det også tydeligt, at der havde været udtaget sten i både stueetagen og på første sal for indblæsning af isoleringsmateriale.

FORBEDRING VED RENOVERING

Selv om der er isoleret hulmur, kan der opnås en pæn varmebesparelse samt komfortforbedring ved en udvendig efterisolering af ydervægge i stueetagen og på 1. sal samt endvidere på gavle på 2. sal med 150 mm isolering, og herunder også ved massive brystninger under større vinduespartier. En udvendig efterisolering vil således fjerne kuldebroer ved f.eks. sammenmuring omkring vinduer og døre. Desuden vil denne bygning så også få samme udseende som de to øvrige bygninger i afdelingen. 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.

10.100 kr.
2,50 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse

VINDUER

Den øverste del af stort vinduesparti i trappeopgange er en oprindelige del af parti med indgangsdør. Partiet, er udført i træ, har 2 oplukkelige rammer, og er kun forsynet med enkelt lag glas. De oplukkelige rammer virker noget utætte..

FORBEDRING

Da vinduespartier over indgangsdøre til trapperum er utætte, noget nedslidte og kun forsynet med enkelt lag glas, anbefales det at udskifte partierne til nye med mindst 2-lags energiruder med varm kant. Trapperummene opvarmes ganske vist ikke direkte, men da skillevægge og døre til lejligheder er uisolerede, vil der være varmeafgivelse til trapperummene fra lejlighederne. Konstruktionerne omkring trapperummene bør derfor også være optimal isolerede.

77.300 kr.

2.700 kr.
0,67 ton CO₂

VINDUER

Oplukkelige vinduer med et og to fag. Vinduerne er nyere fra 2004, udført i plast og monteret med tolags energirude med varm kant. Vinduerne er i meget fin stand og pæn tætte.

Oplukkelige vinduer med to fag i front af kviste i taglejligheder. Vinduerne er nyere fra 2004 og monteret med tolags energirude. Vinduerne er i meget fin stand og pæn tætte.

Faste vinduer med et fag i sider af kviste. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

OVENLYS

I lejligheder i tagetagen er der Velux-ovenlysvinduer fra 2004, der er forsynet med tolags energiruder. Vinduerne er i meget fin stand og pæn tætte.

YDERDØRE

Den nederste del af stort vinduesparti i trappeopgange er udført som indgangsdør med sideparti i hver side. Disse partier er udskiftet i 2004 til nye i ALU med tolags energiruder, og er i meget fin stand samt pæn tætte.

Altandør til fransk altan med en rude af tolags energiglas. Altandørene er udført i plast, er fra 2004, og er i meget fin stand og pæn tætte.

Gulve

Investering
Årlig
besparelse

ETAGEADSKILLELSE

Etageadskillelse over uopvarmet kælder består af et støbt betondæk på cirka 20 cm samt trægulve på strøer. Ifølge tegningsmaterialet skulle der være isoleret med mineraluld mellem strøer. Ved gennemgangen blev det oplyst, at der kun var et meget tyndt isoleringslag, og tykkelsen ansættes derfor i beregningerne til højst 25 mm.

FORBEDRING

Da der angiveligt kun er isoleret med en meget tynd isoleringslag mellem strøerne, anbefales det, at foretage en efterisolering under betondækket med eksempelvis 150 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. Det anbefales derfor, at etablere effektiv udluftning af kælderen.

144.500 kr.

4.800 kr.
1,18 ton CO₂**Ventilation**

Investering
Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftrækskanal op over tag fra badeværelser og 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
<p>FJERNVARME</p> <p>Bygningen opvarmes med fjernvarme, og der er indført ét fælles fjernvarmestik til de 3 bygninger. Stikket er indført i en fælles varmecentral i kælderen under Klostergade 19. Anlægget i varmecentralen, er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren er indbygget i en unit, fabrikat Gemina Termix, type Compactstation VX 40-E på 190 kW.</p>		
<p>Varmedfordeling</p>		
<p>VARMEFORDELING</p> <p>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.</p>		
<p>VARMERØR</p> <p>Hovedrørene for centralvarmen under loft i kældergang, er udført i gennemsnitsdimension som 1 1/4" stålrør. Rørene er kun isoleret med 20 mm isolering.</p> <p>Vandrette afgreninger for centralvarmen under kælderloft for tilslutning til lodrette stigstrengene, er dels udført som 3/4" stålrør og dels som 1" stålrør. Rørene er kun isoleret med 20 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Der kan opnås en god varmebesparelse ved at efterisolere alle hovedrør for centralvarmen under loft i kældergang til samlet tykkelse på mindst 60 mm samt vandrette afgreninger til stigstrengene til samlet tykkelse på mindst 50 mm.</p>	41.100 kr.	1.600 kr. 0,37 ton CO ₂
<p>VARMERØR</p> <p>Forsyningsrørene for centralvarmen fra den fælles varmecentral i kælderen ved Klostergade 19 til bygningen Klostergade 21-23, er fremført i jord i præisolerede fjernvarmerør med 2" stålrør.</p>		
<p>VARMEFORDELINGSPUMPER</p> <p>Til cirkulation af centralvarmevandet rundt i de 3 tilsluttede bygninger, er der i den fælles varmecentral i kælderen ved Klostergade 19, monteret en nyere trykstyret pumpe med en effekt på 435 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Magna 32-120F.</p>		

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Termostatventilerne er fabrikat Danfoss.

Til regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne i afhængighed af udetemperaturen, og dermed i forhold til varmebehovet, er der i den fælles varmecentral i kælderen ved Klostergade 19, monteret en nyere vejrkompensator fabrikat Danfoss, type ECL Comfort. 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
<p>VARMT VAND</p> <p>I beregningen er der indregnet et højt varmtvandsforbrug på 450 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. Det høje forbrug er påvirket af, at lejlighederne er meget små, således, at der bor forholdsvis mange personer i forhold til det samlede areal.</p>		
<p>VARMTVANDSRØR</p> <p>Fremløbsledningen for det varme brugsvand fra stikindføringen i Klostergade 21-23, føres under loft i kælder og videre op gennem de 3 etager til tagrum, hvor røret føres på langs af bygningen over hanebånd, og med afgreninger til stigstrengene, der føres retur til kælder gennem etagerne. Fremløbsledningen er i kælder og lodret til tagrum udført som 1 1/2" stålrør og i tagrum i gennemsnitsdimension som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering i kælder og 30 mm i tagrum, dog er isoleringen enkelte steder beskadiget i tagrum, og regnes derfor kun som 25 mm. Lodrette rør i lejligheder er uisolerede. Ved fremtidig udskiftning bør rørene isoleres. Afgreninger til stigstrengene for det varme brugsvand i tagrum, er hovedsagelig udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering, der dog enkelte steder er beskadiget, og derfor kun regnes til 25 mm. Cirkulationsledninger for det varme brugsvand under loft i kælder med tilslutning til dels stigstrengene og dels jordledningen, er hovedsagelig udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Efterisolering af fremløbsledningen i kælder til samlet tykkelse på mindst 60 mm, og i tagrum til mindst 80 mm. Forinden en efterisolering foretages, bør rørenes restlevetid dog nøje vurderes. Ved skønnet kort restlevetid bør en efterisolering naturligvis afvente rørudskiftning. Ved rørudskiftning vil vi anbefale, at alle brugsvandsrør placeres i kælder samt lodret i etagerne. Cirkulationsledninger under loft i kælder anbefales efterisoleret til samlet tykkelse på mindst 50 mm, men her bør rørenes restlevetid også nøje vurderes.</p>	28.600 kr.	2.400 kr. 0,58 ton CO ₂
<p>VARMTVANDSRØR</p> <p>Lodrette stigstrengene i lejligheder for det varme brugsvand fremløb og fra stueetagen og ned til kælder som cirkulation, er udført i gennemsnitsdimension som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede. Ved fremtidig udskiftning af brugsvandsrør, bør de nye rør isoleres i lejlighederne.</p> <p>Fremløbsledningen for det varme brugsvand fra den fælles varmecentral ved Klostergade 19 til bygningen Klostergade 21-23, er fremført i terræn som præisolerede jordledninger med 1 1/2" stålrør, og cirkulationsledningen retur til varmecentralen med 1" stålrør</p>		

VARMTVANDSPUMPER

Til cirkulation af det varme brugsvand rundt i rørsystemet i de 3 bygninger, er der i den fælles varmecentral monteret en pumpe af fabrikat Grundfos, Type Magna 40 100 F 220, med en maksimal effekt på 180 W.

VARMTVANDSBEHOLDER

Det varme brugsvand produceres i den fælles varmecentral i kælderen ved Klostergade 19, i 2 stk. helt nye seriekoblede varmtvandsbeholdere på hver 1.500 l, der er isoleret med 100 mm mineraluld. Begge beholdere er fabrikat ARO, type Universal, og temperaturen på det varme brugsvand reguleres med en temperaturventil.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Belysningen i trappeopgange består af 4 stk. armaturer i hver opgang med 9 W energipærer. Lyset styres med trappeautomater.</p> <p>Belysningen i gangarealer i kælderen består af 5 stk. armaturer med 9 W energipærer. Belysningen styres med lydfølere.</p> <p>Den udvendig fællesbelysning består af 1 stk. armatur ved indgange til trapperum samt 1 stk. ved kældernedgange, alle med 11 W energipærer. Her ud over er der monteret i alt 2 stk. armaturer på mur med 2x36 W lysstofrør. Alle udvendige armaturer styres med skumringsrelæ.</p>		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Afdeling 65, Priorgade 5-9 og Klostergade 15-23 i Slagelse, består af 3 bygninger med i alt 88 lejligheder. Da de 2 bygninger Priorgade 5-9 og Klostergade 15-19, er beliggende på ét ejendomsnummer og bygningen Klostergade 21-23 på et andet ejendomsnummer, kan der ikke udarbejdes ét fælles mærke for hele afdelingen, da der kun må optræde ét ejendomsnummer på hvert mærke. Dette energimærke omfatter således kun bygningen Klostergade 21-23. Bygningen er opført omkring 1965, og således opført cirka 5 år senere end de to øvrige bygninger i afdelingen. Bygningen er med 22 lejligheder fordelt på 2 opgange. Bygningen er i 2 etager samt udnyttet tagetage og uopvarmet kælder.

Bygningen har opmurede ydervægge med en tykkelse på 36 cm. Ud fra et noget utydeligt tegningsmateriale synes at fremgå, at ydervægge er udført med mindre hulmur i både stueetagen samt på 1. sal og ligeledes 2. sal i gavle. Ved gennemgangen kunne det også konstateres, at der overalt på bygningen havde været udtaget sten for indblæsning af isoleringsmateriale, og der foreligger også isoleringsattest fra autoriseret indblæsningsfirma fra 1981. Der foreligger dog ingen oplysninger om hulrummets størrelse. Vi må derfor anbefale en supplerende undersøgelse ved udtagning af et antal facadesten. Ved større vinduespartier, er der udført nicher, hvor murtykkelsen kun er cirka 24 cm.

Tagkonstruktionen på bygningen er udført med spærfag med cirka 40 graders taghældning og med røde tegltagsten med understrygning. Vandret loft ved hanebånd over lejligheder i tagetagen, er omkring 1981 blevet efterisoleret til samlet isoleringstykkelse på 200 mm mineraluld. I den forbindelse er skråvægge tilsyneladende også forsøgt efterisoleret, men der er tvivl om kvaliteten, da der er klager over kuldenedslag fra bl.a. skråvæggene. Lodret skunk samt vandret gulv i skunkrum er kun isoleret i meget begrænset omfang. I en gennemgået lejlighed var der således kun nævneværdig isolering på kort lodret skunkvæg umiddelbart ved skunklem.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af et støbt betondæk samt trægulve på strøer. Ifølge utydeligt tegningsmateriale skulle der være isoleret med mineraluld mellem strøer, men ifølge oplysninger ved gennemgangen, er der i givet fald kun en meget beskedne isoleringstykkelse.

Vinduer samt altandøre til franske altaner i lejligheder, er blevet udskiftet omkring 2004 til nye i plast med 2-lags energiruder med varm kant. I lejligheder i tagetagen er der dels nye Velux-ovenlysvinduer og dels nyetablerede kviste, ligeledes med 2-lags energiruder. I trappeopgange er der et meget stort vinduesparti med indgangsdør i den nederste del af partiet. Den nederste del med indgangsdør er blevet

udskiftet til et nyt parti i Alu med 2-lags energiruder. Den øverste og største del af vinduespartiet, er det oprindelige i træ med kun enkelt lag glas.

Bygningen fik tidligere leveret varme fra en større fælles naturgasfyret varmecentral ved Slotsvænget 33. Denne varmecentral var fælles for 8 omkringliggende afdelinger. I løbet af sommeren 2013, blev alle 8 afdelinger konverteret til fjernvarmeforsyning. I forbindelse hermed er der indført ét fælles fjernvarmestik til afdeling 65, i en eksisterende fælles varmecentral for alle 3 bygninger i afdelingen. Varmecentralen er beliggende i kælderen under Klostergade 19, og i forbindelse med konverteringen til fjernvarme, blev installationerne i varmecentralen kraftig renoveret, og der blev monteret veksler mellem fjernvarmeforsyningen og det interne centralvarmeanlæg. I varmecentralen er der fortsat central styring af varmetilførslen til lejlighederne i afhængighed af udetemperaturen med en nyere vejrkompensator, der tillige er forsynet med funktion for automatisk sænkning af temperaturen om natten og automatisk sommerstop. Ved renoveringen blev der opsat 2 nye seriekoblede varmtvandsbeholdere til produktion af varmt brugsvand til alle 3 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, og der kan være problemer med at placere panelerne i forhold til ovenlysvinduer samt kviste.

Det bør også overvejes, at etablere solfangeranlæg til delvis produktion af varmt brugsvand, fælles for afdelingen, men dette vil dog ikke være umiddelbart rentabelt, dels vil der være forholdsvist stor etableringspris, 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.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
1	Klostergade 21-23	37	4	3.872
1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
1	Klostergade 21-23	38	4	3.977
1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
1	Klostergade 21-23	39	4	4.082
1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
1	Klostergade 21-23	40	2	4.186
1-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
1	Klostergade 21-23	41	2	4.291
2-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
1	Klostergade 21-23	46	4	4.814
2-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
1	Klostergade 21-23	54	2	5.652

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af skråvægge og isolering af vandret og lodret skunk ved fremtidig udskiftning af tagbeklædningen.	92.300 kr.	10,28 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	5.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af større vinduesparti i trappeopgange med kun enkelt lag glas til nye partier med energiruder.	77.300 kr.	4,72 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med f.eks. 150 mm isolering under betondækket.	144.500 kr.	8,35 MWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	4.800 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Efterisolering af centralvarmerør med kun cirka 20 mm isolering, til samlet tykkelse på 50-80 mm efter rørstørrelse.	41.100 kr.	2,65 MWh Fjernvarme	1.600 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af rør for varmt brugsvand i tagrum til 60-80 mm og i kældere til 50-60 mm, efter rørstørrelse.	28.600 kr.	4,14 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	2.400 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	Efterisolering af vandret loft over lejligheder i tagetagen med yderligere 150 mm isolering inkl. isolering af adgangsllemme.	1,22 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	700 kr.
Massive ydervægge	Fremtidig udvendig efterisolering af opmurede ydervægge med f.eks. 150 mm isolering samt puds eller afdækningsplade.	17,60 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	10.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Klostergade 21
BBR nr	330-19853-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år	1965
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	904 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal	887 m ²
Heraf tagetage opvarmet	245 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	320 m ²
Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	58.824 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	16.794 kr. pr. år
Varmeforbrug	103,31 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	30-09-2013 til 19-05-2014

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	78.456 kr. pr. år
Fast afgift	16.794 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	95.250 kr. pr. år
Varmeforbrug	137,79 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	19,43 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Da afdelingen først blev tilsluttet fjernvarmeforsyningen sidst på sommeren 2013, kendes afdelingens forbrug af fjernvarme kun for lidt over et halvt år. Forbruget i denne periode har været på 103,31 MWh for Klostergade 21-23, når det samlede registrerede forbrug for de 3 bygninger fordeles efter det opvarmede areal. Ud fra dette forbrug har systemet beregnet et skønnet normalårsforbrug på 137,79 MWh. Det beregnede energiforbrug på energimærket for bygningen er på 139,16 MWh, hvilket er uhyre tæt på normalårsforbruget, der er beregnet ud fra det faktiske forbrug på lidt over et halvt år. Afvigelsen er noget mindre en for de to øvrige bygninger i afdelingen (Priorgade 5-9 og Klostergade 15-19). Dette skyldes, at det faktiske registrerede forbrug, som nævnt ovenfor, er fordelt ligeligt efter det opvarmede

areal, da forbruget for hver enkelt bygning ikke kendes, men da ydevægge i denne bygning er blevet efterisoleret i modsætning til de to andre bygninger, vil det faktiske forbrug i denne bygning, sikkert være lidt lavere end i de to øvrige. Dette ændre dog ikke på bygningernes placering på mærkeskalaen.

Det beregnede energiforbrug resulterer i, at bygningen placeres på skalatrin E på mærkeskalaen, men dog tæt på skalatrin D. Dette er en forventet placering i forhold til bygningens alder og isoleringsmæssige tilstand. På plussiden tæller, at den vandrette loftkonstruktion over lejligheder i tagetagen er rimelig velisoleret, at der her er foretaget efterisolering af ydevægge, at vinduer og altandøre i lejligheder er næsten nye med 2-lags energiruder, og der kun er naturlig ventilation fra køkkener og badeværelser. På negativsiden tæller imidlertid, at der er mangelfuldt isoleret i skunkrum i tagetagen, at etageadskillelsen mod uopvarmet kælder kun er isoleret i meget begrænset omfang, at stort vinduesparti i trappeopgange kun er med enkelt lag glas samt, at centralvarme- og varmt brugsvandsrør er mangelfuldt isoleret i uopvarmet kælder samt i tagrum.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	569,39 kr. per MWh
	17.022 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,98 kr. per kWh

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
mbi@ai.dk
 tlf. 32680800

Ved energikonsulent
 Frederik Højmosé

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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

FOB, Afdeling 65, Klostergade 21-23
Klostergade 21
4200 Slagelse



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 26. maj 2014 til den 26. maj 2024

Energimærkningsnummer 311056209