

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
FOB, Afdeling 38, Bredegade 46A+B
og 48A+B
Bredegade 46A
4200 Slagelse



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 10. april 2013
Til den 10. april 2020.

Energimærkningsnummer 310034269


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 i bygningen 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 Bredegade 46A, 4200 Slagelse

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMERØR</p> <p>Hovedforsyningsrørene for centralvarmen i uopvarmet kælder, er udført i gennemsnitsdimension på 1 1/4" stålør. Rørene er kun isoleret med 20 mm isolering.</p> <p>Vandrette afgreninger for centralvarmen under loft i uopvarmet kælder for tilslutning til stigsstrege, er hovedsagelig udført som 3/4" stålør. Rørene er kun isoleret med 20 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Der vil kunne opnås en god varmebesparelse ved at efterisolere hovedforsyningsrørene for centralvarmen i kælderen så den samlede isoleringstykkelse kommer op på mindst 60 mm, dog efter rørdimensionen. En efterisolering er specielt vigtig så længe der ikke er central styring af centralvarmeforsyningen, da der nu hele året, er en høj temperatur på centralvarmefønden.</p> <p>Det anbefales, at foretage efterisolering af vandrette afgreninger for centralvarmen under kælderloft, så samlet isoleringstykkelse kommer op på mindst 50 mm.</p>	50.200 kr.	5.300 kr. 1,34 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring af varmetilførslen til lejlighederne i afhængighed af udetemperaturen, og dermed varmebehovet.		
FORBEDRING Det anbefales, at der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget i form af en vejrkompensator så fremløbstemperaturen til radiatorerne hele tiden tilpasses udetemperaturen og dermed varmebehovet. Endvidere kan en vejrkompensator automatisk sænke fremløbstemperaturen om natten og har automatisk sommerstopfunktion ved høje udetemperaturer. Dette vil reducere varmetabet fra rørledningsnettet ganske væsentligt samt mindske risikoen for utilsigtet overforbrug af varme.	25.000 kr.	5.200 kr. 1,32 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
YDERDØRE Indgangsdøre med sideparti til trapperum med kun 1 lag glas. Indgangspartierne er fra opførelsestidspunktet og virker noget utætte		
FORBEDRING Indgangsdøre med sideparti til trapperum, anbefales udskiftet til nye, som er monteret med tolags energirude og varm kant.	40.400 kr.	2.000 kr. 0,50 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.

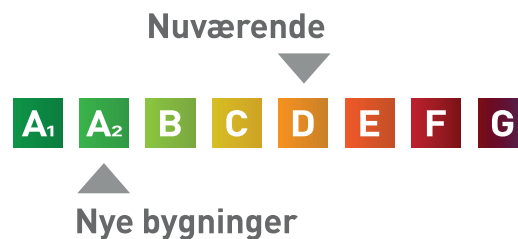
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



Beregnet varmeforbrug pr. år:

173.610 kWh fjernvarme

136.434 kr.

24,48 ton CO₂ udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Etageadskillelsen mod tagrum er udført af 18 cm betonelementer, der fra opførelsen var isoleret med 2x50 mm lamelmåtter af mineraluld. På et tidspunkt er der foretaget efterisolering oven på lamelmåtterne med mineraluldsgranulat i en tykkelse på cirka 100-150 mm. Mineraluldsgranulatet har en meget uens tykkelse, muligvis på grund af dårlig udførelse, på grund af vindpåvirkning eller ved arbejde i tagrum. Den gennemsnitlige isoleringstykkelse er forholdsvis beskednen, og kan overvejes efterisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ved en efterisolering af etageadskillelsen mod tagrum, bør der først foretages en udjævning af eksisterende mineraluldsgranulat. Herefter foretages efterisolering med yderligere ca. 150 mm isolering. En efterisolering vil dog have forholdsvis lang tilbagebetalingstid ved nuværende forholdsvis lave energipriser på fjernvarme, men rentabiliteten vil forbedres i takt med stigende energipriser. Evt. etablering af gangbro i tagrummet skal tillægges overslagsprisen.		2.500 kr. 0,63 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af 11 cm røde teglsten og indvendigt af 15 cm letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.		

<p>MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæg mellem port og trapperum i stueetagen, består af 24 cm massiv teglvæg.</p>		
<p>FORBEDRING Det anbefales, at foretage en efterisolering af den massive ydervæg mellem port og trapperum. Ganske vist er trapperummet ikke direkte opvarmet, men da skillevægge mod lejligheder samt døre er uisolerede, vil der være varmeafgivelse til trapperummet. En efterisolering er vanskeliggjort af, at der udvendigt er nedgang til kælder og indvendigt er der begrænset plads på grund af trappen. Det bør dog være muligt, at isolere væggen indvendigt med ca. 50 mm samt pladebeklædning uden at det besværliggør adgangsforholdene nævneværdig. Dette vil dog sikkert kræve en godkendelse fra bygnings- og brandmyndighederne.</p>	6.200 kr.	1.000 kr. 0,24 ton CO ₂
<p>MASSIVE YDERVÆGGE Ved lodrette lejlighedsskel på de lukkede altaner, er der 35 cm massive teglstensvægge, der vil resultere i en kuldebro ind til lejligheden. Det bør overvejes på sigt, at isolere skillevæggene på altanerne for at minimere kuldebroerne.</p>		
<p>LETTE YDERVÆGGE Under vinduespartier på de lukkede altaner, er der udført lette brystninger med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ud fra opmåling, isoleret med ca. 50 mm mineraluld.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Brystningerne under vinduespartierne på de lukkede altaner har en meget beskeden isoleringstykkelse, og der vil kunne opnås en god varmebesparelse ved at foretage en efterisolering. Den optimale isoleringstykkelse ville være en samlet isoleringstykkelse på 200 mm, men da altanerne har en forholdsvis begrænset bredde, vil brugsværdien sikkert blive forringet for meget ved en isoleringstykkelse på 200 mm, og vi vil derfor foreslå en efterisolering med 100 mm, så samlet tykkelse kommer op på 150 mm. Det vil dog være anbefales værdigt, at udføre efterisoleringen i forbindelse med fremtidig udskiftning af vinduespartierne og altandørene, da disse generelt er ældre og noget nedslidte.</p>		700 kr. 0,17 ton CO ₂
<p>LETTE YDERVÆGGE Omkring 1993 blev tidligere butiksløkkale i stueetagen ombygget til 2 nye lejligheder, og i forbindelse hermed, blev der monteret nye vinduespartier, hvor brystninger under vinduer mod gaden er udført som let trækonstruktion med beklædning ind- og udvendigt. Hulrum mellem beklædninger er her isoleret med 100 mm mineraluld.</p>		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
<p>VINDUER Oplukkelige vinduer med et fag i lejligheder og trappeopgange mod gården. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Vinduerne er fra opførelsestidspunktet, og virker noget nedslidte og noget utætte.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Der kan opnås en god varmebesparelse samt komfortforbedring ved udskiftning af vinduerne til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.</p>		7.300 kr. 1,84 ton CO ₂
<p>VINDUER Vinduesparti med to og tre felter på lukket altan. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Vinduespartierne er i træ, og fra opførelsestidspunktet. Da vinduespartierne er med fast glas, er de pænt tætte, men dog noget nedslidte.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales, at der som minimum foretages udskiftning af almindelige 2-lags termoruder til 2-lags energiruder med varm kant i de bestående vinduespartier. Det bør dog alternativt overvejes at udskifte vinduespartierne med tilstødende altandøre til nye med 3-lags energiruder med varm kant samt samtidig, at foretage efterisolering af brystningerne under vinduespartierne.</p>		8.300 kr. 2,10 ton CO ₂
<p>VINDUER Oplukkelige vindue med et fag i en af de 2 nyere lejligheder i port. Vindue er monteret med tolags termorude. Faste vinduer med et og 2 fag i facadelinje i de 2 nyere lejligheder i tidligere butik. Vinduerne er monteret med tolags termorude, er nyere og i god stand. Faste vinduer med et fag på lukkede altaner i de 2 nyere lejligheder i tidligere butik. Vinduerne er monteret med tolags termorude, er nyere og i god stand. Nyere altandør på lukket altan i de 2 nyere lejligheder i tidligere butik med tolags termoglas, og i god stand. Nyere vinduesparti med en oplukkelig ramme på lukket altan i de 2 nyere lejligheder i tidligere butik. Vinduerne er monteret med tolags termorude og i god stand. Ældre altandør i træ på lukkede altaner i de oprindelige lejligheder, med isoleret fyldning og en rude samt overvindue med tolags termoglas. Altandøre er noget nedslidte og utætte.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Almindelige tolags termoruder anbefales løbende udskiftet til nye tolags energiruder med varm kant i nyere vinduer og altandøre i de 2 nye lejligheder i tidligere butik. Da altandørene i de oprindelige lejligheder er noget nedslidte og utætte, anbefales de udskiftet til nye, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas. Udskiftningen anbefales udført samtidig med montering af energiruder i vinduespartierne på de lukkede altaner og efterisolering af brystninger under vinduespartierne.</p>		5.700 kr. 1,44 ton CO ₂

YDERDØRE Indgangsdøre med sideparti til trapperum med kun 1 lag glas. Indgangspartierne er fra opførelsestidspunktet og virker noget utætte		
FORBEDRING Indgangsdøre med sideparti til trapperum, anbefales udskiftet til nye, som er monteret med tolags energirude og varm kant.	40.400 kr.	2.000 kr. 0,50 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mellem de oprindelige lejligheder og uopvarmet kælder består af 18 cm betondæk med trægulve på strøer. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING Der kan opnås en god varmebesparelse samt komfortforbedring ved at efterisolere etageadskillelsen mod kælder med yderligere 100 mm isolering ved montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det kan visse steder 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.	52.500 kr.	4.100 kr. 1,03 ton CO ₂

ETAGEADSKILLELSE I det tidligere butikslokale, der nu er indrettet til 2 lejligheder, var gulvet i butikslokalet sænket ca. 1,10 m i forhold til de tilstødende lejligheder. Ved indretning af de 2 nye lejligheder, blev gulvet hævet til samme niveau som øvrige lejligheder med bjælkelag på stolpekonstruktion og parketgulv. Bjælkelaget er her isoleret med 100 mm mineraluld i god stand. Isoleringstykkelsen er dog forholdsvis beskednen, men en efterisolering vil ikke være rentabel på nuværende tidspunkt. Etageadskillelse over porten mod lejligheder på 1. sal er udført af 18 cm betondæk og trægulve på strøer med 50 mm isolering. På undersiden af betondækket er der udført supplerende isolering med anslået 100 mm samt pladebeklædning. Isoleringstilstanden er således rimelig god, og en efterisolering vil ikke være umiddelbar rentabel. Skal der alligevel foretages f.eks. udskiftning af beklædningspladerne i porten, bør en efterisolering dog samtidig foretages. I de 2 nye lejligheder i tidligere butikslokale, går hver lejlighed i ca. halvdelen af længden, helt ud til facadelinjen mod gaden, hvor de oprindelige lejligheder har lukkede altaner. En mindre del af loftkonstruktionen i den 2 nye lejligheder, er derfor beliggende op mod de u opvarmede lukkede altaner. Ifølge de foreliggende oplysninger, er der ikke i den anledning foretaget isolering af etageadskillelsen af betonplade. Selv om arealet er forholdsvis begrænset, vil vi dog anbefale, at der		
---	--	--

foretages en isolering af betondækket mod de lukkede altaner. Da vinduespartier går helt til loft, kan der dog kun anvendes en lille isoleringstykkelse.
På facaden mod gaden, er der vandrette kuldebroer ved altanplader på de lukkede altaner, Kuldebroerne kan ikke umiddelbart isoleres, men man bør være opmærksom på dette forhold.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Zone: Der er etableret central mekanisk udsugning fra køkkener og badeværelser gennem kontrolventiler. I køkken i en af de nyere lejligheder i tidligere butik, er der dog monteret egen emhætte med aftræk ud gennem facade.

Anlæg: Der er monteret en central udsugningsventilator i tagrummet ved Bredegade 48A. Udsugningsventilatoren er en nyere type med såkaldt B-skovlhjul fra Airflow, type GTHB-1-040-1-11-00.

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 0,2 l/s/m²

EL-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 1,5 J/l

Automatik: Konstanttrykregulering

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter, dog er luftskiftet ved udsugningsanlægget ansat til 0,2 l/s/m² mod normalt, 0,3 l/s/m², da de udsugede luftmængder fra de enkelte lejligheder virker meget små, men bør forøges til 0,3 l/s/m², da det ellers kan resultere i fugtproblemer i lejlighederne. Det blev også i den forbindelse bemærket, at der ikke er monteret friskluftventiler i lejligheder. I henhold til bygningsreglementet skal der være friskluftventiler i alle opholdsrum (stuer og værelser). Der kan derfor opstå problemer med, at udsugningsanlægget ikke kan udsuge de nødvendige luftmængder fra lejlighederne. Der bør derfor monteres de nødvendig friskluftventiler, og senest i forbindelse med udskiftning af vinduer og altandøre, til nye der er væsentlig mere tætte end de eksisterende.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p>FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand fra SK Varme i fordelingsnettet.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.</p>		
<p>VARMERØR Hovedforsyningsrørene for centralvarmen i uopvarmet kælder, er udført i gennemsnitsdimension på 1 1/4" stålrør. Rørene er kun isoleret med 20 mm isolering. Vandrette afgreninger for centralvarmen under loft i uopvarmet kælder for tilslutning til stigstreng, er hovedsagelig udført som 3/4" stålrør. Rørene er kun isoleret med 20 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING Der vil kunne opnås en god varmebesparelse ved at efterisolere hovedforsyningsrørene for centralvarmen i kælderen så den samlede isoleringstykkelse kommer op på mindst 60 mm, dog efter rørdimensionen. En efterisolering er specielt vigtig så længe der ikke er central styring af centralvarmeforsyningen, da der nu hele året, er en høj temperatur på centralvarmevandet. Det anbefales, at foretage efterisolering af vandrette afgreninger for centralvarmen under kælderloft, så samlet isoleringstykkelse kommer op på mindst 50 mm.</p>	50.200 kr.	5.300 kr. 1,34 ton CO ₂

<p>VARMERØR Fjernvarmestikket i teknikrummet er udført som 2 1/2" stålrør. Rørene er kun isoleret med 30 mm isolering. Tilslutningsrør for fjernvarmen til varmtvandsbeholder og veksler, er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er kun isoleret med 30 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING Det anbefales, at foretage efterisolering af fjernvarmestikket i teknikrummet, så den samlede isoleringstykkelse kommer op på omkring 100 mm. Det anbefales, at efterisolere tilslutningsrørene for fjernvarmen til varmtvandsbeholder og veksler så samlet isoleringstykkelse kommer op på mindst 60 mm.</p>	7.300 kr.	800 kr. 0,19 ton CO ₂
<p>VARMEFORDELINGSPUMPER Der er ingen varmfordelingspumpe da centralvarmeanlægget er udført som et direkte anlæg uden central styring af varmetilførslen til lejlighederne.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Ved etablering af blandesløjfeanlæg med vejrkompensator til central regulering af varmetilførslen til lejlighederne, vil det samtidig være nødvendigt, at montere en pumpe, der bør være en ny med indbygget automatisk trykstyring.</p>		-900 kr. -0,32 ton CO ₂
<p>AUTOMATIK Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring af varmetilførslen til lejlighederne i afhængighed af udetemperaturen, og dermed varmebehovet.</p>		
<p>FORBEDRING Det anbefales, at der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget i form af en vejrkompensator så fremløbstemperaturen til radiatorerne hele tiden tilpasses udetemperaturen og dermed varmebehovet. Endvidere kan en vejrkompensator automatisk sænke fremløbstemperaturen om natten og har automatisk sommerstopfunktion ved høje udetemperaturer. Dette vil reducere varmetabet fra rørledningsnettet ganske væsentligt samt mindske risikoen for utilsigtet overforbrug af varme.</p>	25.000 kr.	5.200 kr. 1,32 ton CO ₂
<p>AUTOMATIK Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.</p>		
<p>FORBEDRING Der monteres nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Denne type termostatventiler regulerer efter temperaturen i det enkelte rum, hvorved gratisvarmen fra eksempelvis solindfald udnyttes langt bedre end ved returventiler.</p>	37.500 kr.	5.200 kr. 1,32 ton CO ₂

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMT VAND Varmtvandsforbruget er forholdsvis højt i afdelingen i forhold til arealet, hvilket især skyldes, at lejlighederne generelt er forholdsvis små.</p>		
<p>VARMTVANDSRØR Hovedforsyningsrørene til fremløbet for det varme brugsvand under loft i uopvarmet kælder, er udført i gennemsnitsdimension på 1 1/4" stålør. Rørene er kun isoleret med 20 mm isolering. Vandrette afgreninger til stigstrengene for det varme brugsvand under loft i kælder, er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Den fælles cirkulationsledning for det varme brugsvand under loft i kælder, er udført i gennemsnitsdimension på 1" stålør. Rørene er kun isoleret med 20 mm isolering. Vandrette afgreninger til stigstrengene for cirkulation af det varme brugsvand under loft i kælder, er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales, at efterisolere hovedforsyningsrørene til fremløbet for det varme brugsvand så samlet isoleringstykkelse kommer op på mindst 60 mm, dog efter rørdimensionen. Forinden en efterisolering foretages, bør rørenes tilstand og formodede restlevetid dog nøje vurderes. Vandrette afgreninger til stigstrengene for det varme brugsvand anbefales efterisoleret til samlet tykkelse på 50 mm. Det anbefales, at efterisolere den fælles cirkulationsledning for det varme brugsvand, så den samlede isoleringstykkelse kommer op på mindst 50 mm. Rørenes tilstand bør dog også her nøje vurderes. Vandrette afgreninger til stigstrengene for cirkulation af det varme brugsvand anbefales efterisoleret til samlet tykkelse på 50 mm.</p>		700 kr. 0,18 ton CO ₂
<p>VARMTVANDSRØR Lodrette stigstrengene for varmt brugsvand fremløb og cirkulation i installationsskakt i lejligheder, er udført som 3/4" stålør. Rørene er anslået isoleret med 20 mm isolering. Efterisolering kan ikke umiddelbart foretages.</p>		
<p>VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand rundt i bygningen, er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180.</p>		

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 1500 l varmtvandsbeholder, fabrikat Kahler & Breum, type U, og er isoleret med 75 mm mineraluld. Varmtvandsbeholderen er endvidere tilsluttet en mindre pladeveksler, ligeledes fabrikat Kahler & Breum, til forvarmning af brugsvandet samt efterkøling af fjernvarmevandet.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Belysningen i gangarealer i kælderen består af ca. 19 stk. armaturer med 2x9 W energipærer. Belysningen styres med akustisk relæ.</p> <p>Belysningen i trappeopgange består i hver opgang af 5 stk. armaturer med hver 2x9 W energipærer. Lyset styres med trappeautomater.</p> <p>Den udvendig fællesbelysning består af 6 stk. parklamper i gården med 23 W energipærer, 4 stk. armaturer ved indgange til trapperum med 7 og 9 W energipærer samt 3 stk. armaturer i porten med hver 2 stk. 36 W lysstofrør.</p>		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Afdeling 38, Bredegade 46A+B og 48A+B, består af én bygning i 3 etager samt kælder under størstedelen af bygningen. Kælderen er uopvarmet. Bygningen har 4 opgange med 8 lejligheder på hver etage, dog kun 7 lejligheder i stueetagen, hvor der er port gennemkørsel fra gaden til gården. Der er således i alt 23 lejligheder, men oprindeligt var der kun 21 lejligheder, da der var indrettet butikslokale i en del af stueetagen. Omkring 1993 blev butikslokalet dog ombygget til 2 nye lejligheder.

Bygningen er opført omkring 1974 med facader og gavle af opmurede røde teglstensvægge i en tykkelse på 35 cm med formur af 11 cm teglsten, bagmur af 15 cm letbeton sten og 7,5 cm hulmursisolering. I porten er der dog, ifølge tegningsmaterialet, massiv mur mod trapperum i stueetagen i en tykkelse på 29 cm. Bygningen er ved den ene gavl ved port, delvis sammenbygget med naboafdelingen. På facaden ud mod gaden er der altaner i hele bygningens længde, hvor der kun er vindues- og altandørspartier. Under vinduespartierne er der lette brystninger med kun ca. 50 mm isolering, dog 100 mm ved de 2 nyere lejligheder. Altanerne var oprindeligt åbne, men er på et tidspunkt blevet lukkede, dog kun med enkelt lag glas.

Tagkonstruktionen er udført som spær konstruktion med 20 graders taghældning og bølgeeternitplader. Spærene er placeret oven på 18 cm betonelementer. Etageadskillelsen mod tagrum var oprindeligt isoleret med 2 lag 50 lamelmåtte af mineraluld, men er på et tidspunkt blevet efterisoleret med indblæst mineraluldsgranulat i en tykkelse på omkring 10-15 cm. Den nøjagtige tykkelse er vanskelig at afgøre, da det indblæste isoleringsmateriale har en meget uens tykkelse, der muligvis skyldes dårlig udførelse, vindpåvirkning eller færdsel i tagrummet. Den samlede isoleringstykkelse er forholdsvis beskeden, og kan på et tidspunkt med fordel forøges, dog bør eksisterende mineraluldsgranulat udjævnes i forbindelse med en eventuel efterisolering.

Etageadskillelsen mod uopvarmet kælder i oprindelige lejligheder, er udført af 18 cm betonelementer samt trægulve på strøer. Imellem strøer er der isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er meget beskeden, og der kan med fordel foretages en efterisolering af etageadskillelsen ved opsætning af isolering under betondækket. I de 2 nyere lejligheder i tidligere butik, var gulvet oprindeligt beliggende ca. 1,10 m under niveauet i lejlighederne, men ved ombygningen blev gulvniveauet hævet med bjælkelag på stolpekonstruktion, og bjælkelaget er her isoleret med 100 mm mineraluld.

Vinduer og altandøre i de 2 nyere lejligheder i tidligere butik, er nyere fra ombygningen i 1993, og er med 2-lags almindelige termoruder. Alle øvrige vinduer samt altandøre er ældre i træ, ligeledes med 2-lags almindelige termoruder. Vinduer og altandøre virker noget nedslidte, og specielt oplukkelige vinduer

mod gården samt altandøre på lukkede altaner, virker også noget utætte, og anbefales derfor udskiftet til nye tætte med 3-lags energiruder med varm kant. Termoruder i øvrige vinduer anbefales løbende udskiftet til energiruder. Indgangsdøre med sideparti til de 4 trapperum er kun med enkelt lag glas, og er noget utætte. Anbefales derfor udskiftet til nye tætte med energiruder.

Vi vil anbefale, at det på sigt overvejes, at etablere vedvarende energikilder såsom solfanger- og solcelleanlæg. Folketinget har således 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 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 vil der være rimelig optimale betingelser for at etablere solcelleanlæg på taget af facaden mod sydøst. Tagfladen vender dog ud mod gaden, og vil derfor sikkert kræve tilladelse fra kommunen. Dette burde dog ikke give problemer da bygningen dels er høj, og dels har en forholdsvis lav taghældning, så solcellerne ikke vil blive synlige fra gadeniveau.

Det bør også overvejes, at etablere solfangeranlæg til delvis produktion af varmt brugsvand. men dette vil dog ikke være umiddelbart rentabelt, dels vil der være forholdsvis stor etableringspris i forhold til antal lejemål, og især til antal lejere 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 samt ved fremtidig nødvendig udskiftning af eksisterende produktionsanlæg for varmt brugsvand.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

2-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Bygning 1	Bredegade 46A+B, 48A+B	58	19	4.602
2-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Bygning 1	Bredegade 46B	64	1	5.078
3-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Bygning 1	Bredegade 46A	74	2	5.871
2-værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Bygning 1	Bredegade 46A	83	1	6.585

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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervæg i trapperum mod port til i alt 50 mm.	6.200 kr.	1.730 kWh fjernvarme	1.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning af indgangsdøre til trapperum samt sideparti, til nye tætte med 3-lags energiruder.	40.400 kr.	3.540 kWh fjernvarme	2.000 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 150 mm	52.500 kr.	7.330 kWh fjernvarme	4.100 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Efterisolering af hovedforsyningsrør for varmen i kælder op til 60 mm og afgreninger op til 50 mm	50.200 kr.	9.500 kWh fjernvarme	5.300 kr.
Varmerør	Efterisolering af fjernvarmestik i teknikrum op til 100 mm og afgrening til varmtvandsbeholder samt veksler op til 60 mm	7.300 kr.	1.320 kWh fjernvarme	800 kr.
Automatik	Montage af automatik for central styring	25.000 kr.	9.330 kWh fjernvarme	5.200 kr.

Automatik	Montage af termostatventiler ved alle radiatorer	37.500 kr.	9.330 kWh fjernvarme	5.200 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
Bygning			
Loft	Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm.	4.450 kWh fjernvarme	2.500 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge til i alt 150 mm.	1.190 kWh fjernvarme	700 kr.
Vinduer	Udskiftning af ældre og noget utætte vinduer mod gården til nye med 3-lags energiruder i lejligheder og trapperum.	13.030 kWh fjernvarme	7.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af alm. termoruder til 2- eller 3-lags energiruder i ældre vinduespartier på lukkede altaner, dog evt. udskiftning af partierne	14.880 kWh fjernvarme	8.300 kr.
Vinduer	Løbende udskiftning af almindelige 2-lags termoruder til 2- eller 3-lags energiruder i nyere vinduer og altandøre i de 2 nyere lejligheder	10.240 kWh fjernvarme	5.700 kr.
Varme anlæg			
Varmefordelings pumper	Montering af cirkulationspumpe på varme anlæg	-481 kWh el	-900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af rør for varmt brugsvand fremløb og cirkulation i uopvarmet kælder til samlet tykkelse på mindst 50-60 mm efter rørdimension	1.250 kWh fjernvarme	700 kr.
---------------	---	----------------------	---------

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	78.904 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	34.789 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	113.693 kr.
Varmeforbrug.....	162.233 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-11-2010 til 31-10-2011

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	76.053 kr. pr. år
Fast afgift	34.789 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	110.842 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	156.371 kWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning.....	22,05 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det samlede fjernvarmeforbrug for afdelingen for perioden 01.11.2010-31.10.2011, er opgjort til 162.233 kWh svarende til et såkaldt normalårsforbrug på 156.999 kWh. Det beregnede energiforbrug på energimærket er på 173.610 kWh, hvilket er 10,5 % højere end normalårsforbruget, beregnet ud fra det faktiske forbrug i 2010/11. Afvigelsen skyldes givetvis hovedsagelig, at der ikke er etableret central styring af varmetilførslen til lejlighederne, hvilket beregningsmæssigt vil resultere i et højere varmeforbrug, og herunder, større varmetab fra rørene. I praksis vil varmeforbruget dog ofte typisk blive reguleret af, at der er varmfordelingsmålere på de enkelte radiatorer til registrering af forbruget i den enkelte lejlighed.

Det beregnede energiforbrug resulterer i, at afdelingen placeres på skalatrin D på mærkeskalaen, hvilket er en rimelig pæn og forventet placering i forhold til bygningens alder. Den rimelige gode placering skyldes naturligvis, at konstruktionerne er rimelig isolerede i forhold til kravene på opførelsestidspunktet og herunder, at etageadskillelsen mod tagrum er blevet efterisoleret og altaner er blevet lukket. Placeringen på mærkeskalaen kan dog forbedres ved især etablering af automatik til styring af varmetilførslen til lejlighederne, montering af rumtermostatventiler i stedet for returventiler, efterisolering af etageadskillelsen mod uopvarmet kælder samt efterisolering af lette brystninger under vinduespartier på altaner, udskiftning af termoruder til energiruder, samt udskiftning af vinduer og døre.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,56 kr. pr. kWh fjernvarme
	39.907 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,03 kr. pr. kWh
Vand.....	70,61 kr. pr. 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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Bredegade 46A
BBR nr	330-17575-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år	1974
År for væsentlig renovering	1993
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	1397 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	1316 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	1316 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	498 m ²
Energimærke	D

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:

AI a/s

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

Ved energikonsulent
 Frederik Højmose

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 §§ 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

for Bredegade 46A
4200 Slagelse



Energistyrelsens Energimærkning


ENERGI

STYRELSEN

Gyldig fra den 10. april 2013 til den 10. april 2020

Energimærkningsnummer 310034269