

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Graven 23

8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 13. juni 2013

Til den 13. juni 2020.

Energimærkningsnummer 311003536


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

Jesper Engbo Lassen

MØE A/S

Tørringvej 7, 2610 Rødovre

<http://www.moe.dk>

jel@moe.dk

tlf. 44576000

Mulighederne for Graven 23, 8000 Aarhus C

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Der er i teknikrummet i kælderen registreret uisolerede/isolerede varmfordelingsrør udført som 1" stålrør. De isolerede rørstræk er isoleret med 13 mm rørskåle i skumplast, hvilket har en ringe U-værdi.		
FORBEDRING Afmontering af eksisterende rørskåle i skumplast og isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter i mineraluld.	3.000 kr.	700 kr. 0,18 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæg ved portgennemgang skønnes udført af 12 cm massiv teglvæg. Iflg. tegninger skulle væggene være efterisoleret med en let forsatsvæg på indvendig side. Under besigtigelsen blev det fastslået, at denne efterisolering ikke er udført.		
FORBEDRING Ydervæg mod portgennemgang: Indvendig efterisolering af ydervægge ved opklæbning af 200 mm mineralske isoleringsplader af porebeton, afsluttes med puds og diffusionsåben maling. Omkostninger ifbm. afrensning af løs maling/tapet før opklæbning af isoleringsplader, samt evt. finspartling af færdigpudset væg indgår ikke i prisen. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse, hvilket ikke vurderes ideelt pga. den i forvejen smalle portpassage.	112.000 kr.	7.400 kr. 1,92 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er ikke monteret udekompensering på centralvarmeanlæg.		
FORBEDRING Montering af udekompensering på centralvarmeanlæg. Ud over andet automatik i de enkelte rum, monteres der automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Der er regnet med en samlet pris på udførelsen af udekompensering på kr. 25.000 ex. cirkulationspumpe. I forbindelse med etablering af udekompensering og blandesløjfe, monteres ny modulerende, A-mærket cirkulationspumpe på varmeanlæg. Der er regnet med en pris på kr. 7500,- for montering af pumpen.	40.000 kr.	4.700 kr. 0,96 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 varmekonsum pr. år:

184,18 MWh fjernvarme

112.428 kr.

25,97 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 renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 1 - Loft mod uopvarmet tagrum er registreret isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm mineraluldsgrenulat. Vindstop udføres med stive batts der fastgøres på underside af spær inden granulaten udlægges. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.		600 kr. 0,13 ton CO ₂
LOFT Loft/tag i kviste skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 150 mm mineraluld, jvf. gældende krav for min. isoleringslag i tage i bygningsreglementet fra 1985. Loft mod uopvarmet skunk skønnes isoleret med 150 mm mineraluld, jvf. gældende krav for min. isoleringslag i bygningsreglementet fra 1985. Der var ingen tilgang til skunkene. Lodrette skunkvægge skønnes isoleret med 150 mm mineraluld, jvf. gældende krav for min. isoleringslag i bygningsreglementet fra 1985. Der var ingen tilgang til skunkene.		

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse**MASSIVE YDERVÆGGE**

Ydervæg ved portgennemgang skønnes udført af 12 cm massiv teglvæg. Iflg. tegninger skulle væggene være efterisoleret med en let forsatsvæg på indvendig side. Under besigtigelsen blev det fastslået, at denne efterisolering ikke er udført.

FORBEDRING

Ydervæg mod portgennemgang: Indvendig efterisolering af ydervægge ved opklæbning af 200 mm mineralske isoleringsplader af porebeton, afsluttes med puds og diffusionsåben maling. Omkostninger ifbm. afrensning af løs maling/tapet før opklæbning af isoleringsplader, samt evt. finspartling af færdigpudset væg indgår ikke i prisen. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelser, hvilket ikke vurderes ideelt pga. den i forvejen smalle portpassage.

112.000 kr.

7.400 kr.
1,92 ton CO₂**MASSIVE YDERVÆGGE**

Ydervægge består generelt af massiv teglvægge med varierende tykkelser. Der er regnet med en gennemsnitslig U-værdi på 1,5.

FORBEDRING VED RENOVERING

Indvendig efterisolering af ydervægge ved opklæbning af 200 mm mineralske isoleringsplader af porebeton, afsluttes med puds og diffusionsåben maling. Omkostninger ifbm. afrensning af løs maling/tapet før opklæbning af isoleringsplader, samt evt. finspartling af færdigpudset væg indgår ikke i prisen. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelser. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den indvendige løsning.

32.700 kr.
8,55 ton CO₂**MASSIVE YDERVÆGGE**

Ydervægge mod øst består iflg. tegninger af 36 cm massiv teglvæg, efterisoleret udvendigt med 100 mm skalmursisolering.

LETTE YDERVÆGGE

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderydervægge mod jord, 0-2 m under terræn. Oprindelige kældervægge mod jord skønnes opført i kampesten/tegl og varierer i tykkelsen fra 20-50 cm og er ifølge tegninger forstærket med 10 cm beton i '86. Væggene er uisolerede. Der er regnet med en gennemsnitlig U-værdi på 1,45.

FORBEDRING

Indvendig efterisolering af kælderydervægge ved opklæbning af 200mm mineralske isoleringsplader af porebeton, afsluttes med puds og diffusionsåben maling. Omkostninger ifbm. afrensning af kældervæg for evt. skimmelsvamp, løs maling/tapet før opklæbning af isoleringsplader, samt evt. finspartling af færdigpudset væg indgår ikke i prisen.

410.000 kr.

14.300 kr.
3,73 ton CO₂**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER****FORBEDRING VED RENOVERING**

Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med 3-lags energiruder, varm kant og kryptongas.

Der er regnet med en m²-pris på kr. 5000,-.

Da eksisterende vinduer er i en nogenlunde god stand, kan det også overvejes om det kan svare sig at bevare eksisterende rammer og udskifte de 2-lags termoruder til 2-lags energiruder. Det skønnes at prisen på dette omtrent vil være det halve end hvad nye vinduer vil koste.

11.000 kr.
2,85 ton CO₂**OVENLYS**

Oplukkelige tagvinduer som Velux er monteret med 2-lags termorude.

YDERDØRE

Yderdøre og terrassedøre er generelt udført i træ med og med sprosser. Dørene er monteret med 2-lags termoruder.

FORBEDRING VED RENOVERING

Yderdøre og terrassedøre udskiftes til nye med 3-lags energiruder, varm kant og kryptongas.

Der er regnet med en m²-pris på kr. 5000,-.

Da eksisterende yderdøre er i en nogenlunde god stand, kan det også overvejes om det kan svare sig at bevare eksisterende døre og udskifte de 2-lags termoruder til 2-lags energiruder. Det skønnes at prisen på dette omtrent vil være det halve end hvad nye yderdøre vil koste.

1.200 kr.
0,29 ton CO₂

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Terrændæk i bygning 1 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet i kælderen er ifølge tegninger opført i '86 og uisolaret.

I bygning 1 er hele terrændækket antaget at være uisolaret.

Inden en evt. renovering af gulve påbegyndes, bør det kontrolleres om dette er korrekt.

ETAGEADSKILLELSE

Lukket etageadskillelse/kælderloft mod det fri under indgangshul ved butikker skønnes uisolaret eller meget ringe isoleret.

FORBEDRING

Isolering af etageadskillelse/kælderloft, lokalt under indgangshul mod det fri til i alt 200 mm. Der afsluttes med godkendt pladebeklædning.

Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om det er korrekt antaget, at loftet er ringe isoleret og om eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser.

Der er regnet med kr. 2000,-/m²

20.000 kr.

700 kr.
0,17 ton CO₂

ETAGEADSKILLELSE

Lukket etageadskillelse over portgennemgang, samt over indgangshul til butikker, skønnes udfyldt med lerindskud som eneste isolering.

Dette bør undersøges nærmere med et destruktivt indgreb.

FORBEDRING

Isolering af etageadskillelse over port gennemgang, samt over indgang til butikker til i alt 250 mm. Overslagsprisen er baseret på udførelse nedefra. Der er regnet med 2100 kr/m²

69.300 kr.

2.200 kr.
0,57 ton CO₂

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i 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 Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlæg og måler er placeret i teknikrum i butikken t.h.'s kælder, i bygning 1, men forsyner både bygning 1 og 2.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Etablering af af varmepumpe vurderes ikke rentabelt, grundet billig fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Etablering af solvarmeanlæg vurderes ikke rentabelt, grundet lavt vandforbrug, samt billig fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Der er i teknikrummet i kælderen registreret uisolerede/isolerede varmefordelingsrør udført som 1" stålør. De isolerede rørstræk er isoleret med 13 mm rørskåle i skumplast, hvilket har en ringe U-værdi.		
FORBEDRING Afmontering af eksisterende rørskåle i skumplast og isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter i mineraluld.	3.000 kr.	700 kr. 0,18 ton CO ₂

VARMERØR

Varmefordelingsrør skønnes udført med en gennemsnitlig rørtykkelse svarende til 1" stålrør og isoleret med ca. 20 mm isolering efter gældende krav fra slutningen af 1980'erne, hvor huset skønnes at have gennemgået en større renovering.

FORBEDRING VED RENOVERING

Udekompensering af varmfordelingsrør

100 kr.
0,01 ton CO₂

AUTOMATIK

Der er ikke monteret udekompensering på centralvarmeanlæg.

FORBEDRING

Montering af udekompensering på centralvarmeanlæg.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, monteres der automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Der er regnet med en samlet pris på udførelsen af udekompensering på kr. 25.000 ex. cirkulationspumpe.

I forbindelse med etablering af udekompensering og blandesløjfe, monteres ny modulerende, A-mærket cirkulationspumpe på varmeanlæg. Der er regnet med en pris på kr. 7500,- for montage af pumpen.

40.000 kr.

4.700 kr.
0,96 ton CO₂

AUTOMATIK

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

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikrum i butikskælder er udført som 28 mm kobberør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	900 kr.	400 kr. 0,10 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 71 W. Pumpen er af fabrikat Wilo, type Star Z20/4. Det er generelt hensigtsmæssigt, at forsyne varmtvandscirkulationspumper til kontorbygninger med urstyring, da der ikke er behov for varmt vand udenfor brugstiden, men da pumpen også forsyner boligerne er dette ikke foreslået.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som ALPHA2 25-50 N. Ny pumpe forsynes med isoleringskappe.	5.600 kr.	900 kr. 0,29 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV U265R. Gennemstrømningsvandvarmeren er placeret i teknikrum i kælder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af 100 mm isoleringskappe på gennemstrømningsvandvarmer i teknikrum i butikskælder.		100 kr. 0,02 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Boliger forsynes med varmt brugsvand fra erhvervsdelen.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i butikkerne består af meget forskellig belysning, såsom 1- og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, glødepærer og enkelte steder også halogenspots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Der er ikke lavet besparelsesforslag på montering af bevægelsessensorer i butikker. Det kan dog anbefales, at halogenpærer udskiftes til LED-pærer, dog skal bemærkes at farvegengivelsen på LED-pærer muligvis ikke lever op til butiksindehavers krav til belysning.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af halogenspots til LED-spots i butikker. Der er regnet med udskiftning af 85 pærer á kr. 250,-.		1.900 kr. 0,63 ton CO ₂
BELYSNING Belysningsanlæggene i tekøkken og toiletter i stueetagen, består primært af loftsmonterede armaturer med energisparerpærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i storrumskontorer i tagetage, består primært af loftshængte armaturer med kompaktrør eller energisparerpærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Udebelysningen består af vægmonterede lamper i gården. Udebelysning skønnes styret med dagslysstyring.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Se kommentarer til dette forslag i "konsulentens supplerende kommentarer" under punktet "vedvarende energi".	111.200 kr.	11.000 kr. 3,64 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsbeskrivelse og anvendelse:

Nærværende energimærke er gældende for erhvervsejendom beliggende på adressen Graven 23-25B.

Ejendommen er opført med 4 længer, med gårdsplads i midten, der er en sammenbygning af bygning 1 og 2.

Bygning 2 indgår ikke i energimærket, da det har anvendelseskoden 210 der ikke kan energimærkes.

Bygning 1, der har facade mod Graven indeholder 4 butikker i stueetagen og 4 lejligheder på 1. sal. resten af bygning 1 benyttes til kontorer.

Ejendommen er iflg. BBR opført i 1879.

Der er teknikrum der betjener hele ejendommen i kælderlokale tilhørende én af butikkerne i bygning 1. Bygningen opvarmes med fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i teknikrum.

Ejendommen har gennemgået en større renovering i starten af 90'erne. Tag og vinduer vurderes at være monteret i denne periode.

Utilgængelige rum:

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til de fleste lokaler.

Destruktive undersøgelser:

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Tegningsmateriale:

Der er udleveret plan- og facadetegninger, men ingen snit der viser konstruktionsopbygninger og isoleringstykkelser. Derfor er de fleste isoleringstykkelser skønnede.

Brugstid:

Driftstiden for erhvervsdelen er oplyst til at være 5 dage om ugen fra 8-17.

Rumtemperatur:

Bygningen er forudsat opvarmet til 20 C°

Driftsjournal:

Der er ikke udleveret driftsjournaler.

Arealer:

Det opvarmede areal er beregnet på baggrund af de udleverede tegninger samt opmålinger på stedet.

Energimærkningsrapporten:

Energimærkningsrapporten er opdelt i en erhvervs- og en boligzone, for at anskueliggøre forbruget til den enkelte zone.

BBR:

Der er en mindre afvigelse mellem der opmålte areal og arealet angivet i BBR.

Herudover er det i BBR angivet, at 295 m² ligger i bygning 2. Det forudsættes, at det er tagetagen i bygning 1 der henvises til.

I energimærket er der ikke taget hensyn til denne noget specielle opdeling. Tagetagen er medregnet i energimærket til bygning 1.

Forslag til energibesparelse:

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god, bygningens alder taget i betragtning.

Det er dog muligt at gennemføre rentable energibesparende foranstaltninger, se oversigt.

Der er desuden forslag i forbindelse med renovering.

Hvis de foreslåede foranstaltninger gennemføres, vil mærket kunne forbedres til et B-mærke. Ser man bort fra besparelsesforslaget med solceller vil det blive et C-mærke.

Der kan være besparelsesforslag med tilbagebetalingstider på mere end 10 år, disse kan dog med rette udføres for bl.a. at opnå bedre komfort, øge ejendomsværdien eller signalere en grøn værdi af bygningen.

Generelt overholder alle tiltag vedr. klimaskærmen Bygningsreglementets krav til U-værdi iht. kapitel 7.4.2 vedr. ombygning og andre forandringer. Såfremt tiltagene er rentable, hvilket de vejledende er ved en rentabilitet på over 1,33, så udgør tiltaget ved ombygning bygningsreglements-mæssigt mindstekrav til U-værdi. Såfremt der er tiltag for klimaskærmen som ikke er rentable, kan det overvejes om der kan udføres alternative løsninger med mindre isolering eller mindre omfattende arbejder. Der skal dog gøres opmærksom på, at der kan være behov for ansøgning om dispensation hos den lokale myndighed. Dispensation fra kravene iht. kapitel 7.4.2 kan ligeledes søges såfremt der foreligger arkitektoniske, byggetekniske eller fugttekniske argumenter for ikke at opfylde kapitel 7.4.2. Fredede og visse bevaringsværdige bygninger er som angivet i kapitel 7.4.1, stk. 1 undtaget fra kravene i kapitel 7.4.2.

Vedvarende energi:

Der er angivet forslag om montering af solceller, på trods af at beregningskernen i Energy10 p.t. ikke understøtter en korrekt beregning af solcelleløsninger. Programmet regner stadig efter at bygningen er inde under den gamle nettomålerordning, som ikke længere er gældende og som i øvrigt heller ikke kan forventes at omfatte denne pågældende bygning. Rentabiliteten i forslaget er derfor ikke retvisende eftersom den beregnede besparelse sandsynligvis ikke vil kunne opnås. Evt. rentabilitet ved en sådan løsning bør derfor belyses ved indhentning af faktuel tilbud. Ved spørgsmål angående netop denne problematik bedes rettes henvendelse til Sekretariatet for EnergiEffektive Bygninger eller Energistyrelsen.

Generelt overholder alle tiltag vedr. klimaskærmen Bygningsreglementets krav til U-værdi iht. kapitel 7.4.2 vedr. ombygning og andre forandringer. Såfremt tiltagene er rentable, hvilket de vejledende er ved en rentabilitet på over 1,33, så udgør tiltaget ved ombygning bygningsreglements-mæssigt mindstekrav til U-værdi. Såfremt der er tiltag for klimaskærmen som ikke er rentable, kan det overvejes om der kan udføres alternative løsninger med mindre isolering eller mindre omfattende arbejder. Der skal dog gøres opmærksom på, at der kan være behov for ansøgning om dispensation hos den lokale myndighed. Dispensation fra kravene iht. kapitel 7.4.2 kan ligeledes søges såfremt der foreligger arkitektoniske, byggetekniske eller fugttekniske argumenter for ikke at opfylde kapitel 7.4.2. Fredede og visse bevaringsværdige bygninger er som angivet i kapitel 7.4.1, stk. 1 undtaget fra kravene i kapitel 7.4.2.

Udførelse og indhentning af tilbud:

Før et eller flere forslag til besparelse udføres, anbefales det at få udarbejdet et defineret projekt på arbejdet. Der gøres opmærksom på, at der kan være behov for myndighedsgodkendelse, samt at gældende reglementer skal følges i de enkelte tilfælde, fx. brandkrav i forbindelse med udskiftning af ventilationsanlæg.

Enhedspriser er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales, at indhente 1 eller flere tilbud.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge mod portgennemgang til i alt 200 mm.	112.000 kr.	13,61 MWh fjernvarme	7.400 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering af 40 cm kælderydervæg mod jord (>2m) med 200 mm	410.000 kr.	26,44 MWh fjernvarme	14.300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse/kælderloft mod det fri, under indgang til butikker, til i alt 200 mm.	20.000 kr.	1,18 MWh fjernvarme	700 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse over portgennemgang, samt over indgang til butikker til i alt 250 mm.	69.300 kr.	4,04 MWh fjernvarme	2.200 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør i teknikrum op til 50 mm	3.000 kr.	1,25 MWh fjernvarme	700 kr.

Automatik	Montering af udekompensering på centralvarmeanlæg	40.000 kr.	15,09 MWh fjernvarme -1.756 kWh el	4.700 kr.
-----------	---	------------	---------------------------------------	-----------

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikrum op til 50 mm	900 kr.	0,70 MWh fjernvarme	400 kr.
Varmtvandspum per	Montering af ny cirkulationspumpe på varmt brugsvand	5.600 kr.	435 kWh el	900 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	111.200 kr.	5.487 kWh el	11.000 kr.
-----------	--	-------------	--------------	------------

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm granulat.	0,95 MWh fjernvarme	600 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge til i alt 100 mm.	60,63 MWh fjernvarme	32.700 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer og døre til nye med 3-lags energiruder med kryptongas og varm kant.	20,24 MWh fjernvarme	11.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre til nye med 3-lags energiruder med kryptongas og varm kant	2,05 MWh fjernvarme	1.200 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Udekompensering af varmfordelingsrør	0,04 MWh fjernvarme	100 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsbeholder	Montering af isoleringskappe på gennemstrømningsvandvarmer i teknikrum i kælder	0,15 MWh fjernvarme	100 kr.

El

Belysning	Bygning 1 - Udskiftning af halogenspots til LED-spots i butikker	-0,55 MWh fjernvarme 1.069 kWh el	1.900 kr.
-----------	--	--------------------------------------	-----------

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	118.309 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	14.252 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	132.561 kr.
Varmeforbrug.....	233,93 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	22-11-2010 til 15-11-2011

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	118.162 kr. pr. år
Fast afgift	14.252 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	132.414 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	233,64 MWh fjernvarme pr. år
CO ₂ udledning.....	32,94 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug for fjernvarme dækker hele ejendommen incl. bygning 2, der ikke indgår i energimærket.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	538,80 kr. pr. MWh fjernvarme
	13.192 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	45,00 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	Graven 23
BBR nr.....	751-138237-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år.....	1879
År for væsentlig renovering.....	1993
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	255 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	457 m ²
Boligareal opvarmet	255 m ²
Erhvervsareal opvarmet	455 m ²
Opvarmet areal i alt	710 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	 277 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	178 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
 Energimærke	 G

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

MOE A/S

Tørringvej 7, 2610 Rødovre
<http://www.moe.dk>
jel@moe.dk
 tlf. 44576000

Ved energikonsulent
 Jesper Engbo Lassen

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

for Graven 23
8000 Aarhus C



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 13. juni 2013 til den 13. juni 2020

Energimærkningsnummer 311003536