SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Store Torv 1
8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 14. november 2012
Til den 14. november 2022.

Energimærkningsnummer 310013400

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Gert Halldén

GH-Energi & Rådgivning ApS
Taastrup Hovedgade 121, 2630 Taastrup
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Mulighederne for Store Torv 1, 8000 Aarhus C

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er mange forskellige ventilationsanlæg i bygningen. Der er ikke noget overblik over hvad de forskellige anlæg betjener samt hvilken driftstid de har. Der er anlæg med recirkulation og anlæg med krydsveksler.		
FORBEDRING Det anbefales at optimere på driftstider, samt styring på ventilationsanlæg. Det anbefales endvidere at skitsere hvilke ventilationsanlæg der betjener de forskellige lokaler, og samt sidst men ikke mindst at fastlægge den nuværende driftstid på anlæggene, samt hvad hvilken driftstid der er behov for fremover.	5.000 kr.	9.200 kr. 2,87 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		
FORBEDRING Etablering af sommerstop på varmeanlæg udenfor opvarmningssæssonen	1.000 kr.	11.900 kr. 3,32 ton CO_2

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.700 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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



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

Beregnet varmeforbrug per år:
445,34 MWh fjernvarme
4.009 kWh elektricitet
271.789 kr.
65,45 ton CO_2 udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget.

For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringen ligger lidt ujævnt og i nogle områder er isoleringen magelfud.		
FLADT TAG Det flade tag over butikslokale (built-up tag) skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge på taget af forretnings lokalet er udført som let konstruktion med hulrum er isoleret med 150 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vindue er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer udskiftes energiruder med 3 lags diamantglas med varm kant og krypton gas. Investeringen kan reduceres, såfremt det kun er ruderne der bliver udskiftet.		30.500 kr. 8,54 ton CO_2

Gulve

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

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er mange forskellige ventilationsanlæg i bygningen. Der er ikke noget overblik over hvad de forskellige anlæg betjener samt hvilken driftstid de har. Der er anlæg med recirkulation og anlæg med krydsveksler.		
FORBEDRING Det anbefales at optimere på driftstider, samt styring på ventilationsanlæg. Det anbefales endvidere at skitsere hvilke ventilationsanlæg der betjener de forskellige lokaler, og samt sidst men ikke mindst at fastlægge den nuværende driftstid på anlæggene, samt hvad hvilken driftstid der er behov for fremover.	5.000 kr.	9.200 kr. 2,87 ton CO_2
KØLING Der er mange forskellige køleanlæg på ejendommen, såvel splitanlæg som brineanlæg. Der er ingen oversigt over hvadvidt de betjener edb eller bygningen. De er derfor ikke medtaget i bergningen af energirammen.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Varmepumpe kan ikke anbefales på grund af den lave fjernvarmepris.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Solvarme kan ikke anbefales på grund af det relativt lille varmtvandsforbrug.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som en kombination af et to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør og ventiler i varmerum er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør og ventiler med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	28.600 kr.	2.400 kr. 0,67 ton CO_2
VARMERØR Varmefordelingsrør imellem etager er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør og ventiler er uisolerede.		

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 32-100.		
AUTOMATIK Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		
FORBEDRING Etablering af sommerstop på varmeanlæg udenfor opvarmningssæssonen	1.000 kr.	11.900 kr. 3,32 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Forbruget af varmt vand vurderes at være lavt.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.700 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationspumpe for varmt brugsvand de af Fabrikat Grundfod Type UP 20-07 på 60 W.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	4.500 kr.	400 kr. 0,10 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres ien Redan Therm 20 varmtvandsbeholder Det er oplyst at der er flere elvandvarmere på etagerne. Fabrikat og størrelse er ikke kendt.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Rørene anbefales udskiftet med LED rør		27.400 kr. 9,24 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagets syd/østfacade. 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 vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	111.200 kr.	10.300 kr. 3,41 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er ifølge BBR - meddelse dateret den 11-05-2012 og opført i 1937 Bygningen er opført efter datidens normer og tradition, og formodes at overholde det dengang gældende bygningsreglement. Bygningen er generelt i god stand, men der kan udføres flere gode og rentable tiltag på den. De bygningsdele der ikke har været mulige at inspicere, samt de konstruktioner det ikke har været muligt at få isoleringsværdier på, er vurderet efter gældende bygningsregelement. Opmålingen af bygningerne er foretaget ved hjælp af tegninger og foto samt opmåling på stedet. Der er ikke foretaget boreprøver i bygningerne. Ved forslag til forbedringer af konstruktioner anbefales det generelt at foretage boreprøver for at fastlægge isoleringstykkelse og planlægge arbejdets udførelse.
I forbindelse med gennemgangen har der været adgang til varmekælderen samt 4 og 2 sal. Nøgletal for belysningen er beregnet på baggrund af de inspicerede etager, idet det er oplyst at belysningen er identisk for alle etager.
Som grundlag for opmåling af bygningerne har der været kopier af tegninger omfattende snit og plan og i nogen udstrækning facade til disposition.
Der er mange tekniske anlæg i bygningen såsom ventilation og køl, men ingen dokumentation på hvad de betjener.

På grund af den lave fjernvarmepris er det ikke rentabelt at efterisolere konstruktionerne i bygningen. Fjernvarmeprisen kan ændre sig og i så fald bør der igen ses på bygningens isolering

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				
Ventilation	Optimering af ventilationsanlæg	5.000 kr.	6,59 MWh fjernvarme 2.920 kWh el	9.200 kr.
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	28.600 kr.	4,73 MWh fjernvarme 2 kWh el	2.400 kr.
Automatik	Etablering af sommerstop på varmeanlæg	1.000 kr.	23,59 MWh fjernvarme -13 kWh el	11.900 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.700 kr.	0,30 MWh fjernvarme	200 kr.
Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	153 kWh el	400 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	111.200 kr.	5.140 kWh el	10.300 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
Vinduer, døre ovenlys mv.			
Vinduer	Udskiftning af vinduer til andre med energiglas.	60,70 MWh fjernvarme -33 kWh el	30.500 kr.
Varmepumper	Varmepumpe		
Solvarme	Solvarme		
El			
Belysning	Optimering af belysning	-7,47 MWh fjernvarme 15.528 kWh el	27.400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	109.675 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	40.000 kr. per år
Varmeudgift i alt	149.675 kr.
Varmeforbrug	214,01 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-01-2011 til 31-12-2011

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	111.461 kr. per år
Fast afgift	40.000 kr. per år
Varmeudgift i alt	151.461 kr. per år
Varmeforbrug	217,50 MWh fjernvarme per år
CO2 udledning	30,67 ton CO_2 per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug stammer fra udskrift fra forsynings selskabet.

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldesformentlig at der i bygningen er konstruktioner der er bedre isoleret end forudsat. Endvidere er brugermønsteret formentlig anderledes end forudsat.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	502,50 kr. per MWh fjernvarme 39.988 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,00 kr. per kWh
Vand	35,00 kr. per m³

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Store Torv 1
BBR nr	751-466722-1
Bygningens anvendelse	320
Opførelses år	1937
År for væsentlig renovering	1988
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	128 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2315 m²
Boligareal opvarmet	128 m²
Erhvervsareal opvarmet	1836 m²
Opvarmet areal i alt	1964 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	552 m²
Energimærke	G

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

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:

GH-Energi & Rådgivning ApS
Taastrup Hovedgade 121, 2630 Taastrup
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Gert Halldén

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Store Torv 1
8000 Aarhus C



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 14. november 2012 til den 14. november 2022

Energimærkningsnummer 310013400