SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Siemens
Bredskifte Alle 15
8210 Aarhus V

Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 8. november 2012
Til den 8. november 2019.

Energimærkningsnummer 310012487

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 Bredskifte Alle 15, 8210 Aarhus V

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, således at der lukkes fuldkommen ned for varmen udenfor varmesæssonen.	1.000 kr.	10.900 kr. 3,05 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret 2 nyere automatisk trinstyrede pumper hver med en effekt på 100 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos type UPS 25-60.		
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.	2.000 kr. 0,64 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Flere rør og ventiler i varmecentralen er uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter.	2.600 kr.	2.900 kr. 0,80 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.

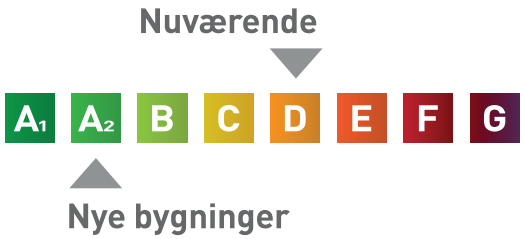
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
290,06 MWh fjernvarme
13.316 kWh elektricitet
212.119 kr.
49,73 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
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som hulmur med 150 mm isolering. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge med 150 mm mineraluld og let beklædning.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude. Vinduerne er coatede og der er solafskærmning på sydsiden.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vindue udskiftes til 1 fags energirude med gående ramme, 3 lags diamantglas varm kant og krypton gas.		36.900 kr. 10,35 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinker under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er ventilation i kantinen, og det skønnes at være etableret med krydsveksler. Ventilationsanlægget var ikke tilgængeligt, og var placeret på bygningens tag. Driftstiden for anlæggene er ikke kendt. Der er mekanisk udsugning for tolilettet på de 3 etager, samt på på enkelte kontorer. Driftstiden for anlæggene er ikke kendt. Der er naturlig ventilation i en stor del af bygningen.		

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 Det kan ikke anbefales at etablere varmepumpe på grund af den meget lave fjernvarmepris. Ændrer dette forhold sig bør det tages op til revision igen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det kan ikke anbefales at etablere solvarmeanlæg på grund af det relativt lille forbrug af varmt vand. Ændrer forholdet sig bør det igen tages op til vurdering.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Flere rør og ventiler i varmecentralen er uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter.	2.600 kr.	2.900 kr. 0,80 ton CO_2
VARMERØR Varmefordelingsrør i varmecentra er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret 2 nyere automatisk trinstyrede pumper hver med en effekt på 100 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos type UPS 25-60.		
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.	2.000 kr. 0,64 ton CO_2

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, således at der lukkes fuldkommen ned for varmen udenfor varmesæssonen.	1.000 kr.	10.900 kr. 3,05 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Forbruget af varmt vand vurderes at ligge lavt.		
VARMTVANDSPUMPER Der er ingen cirkulationspumpe for varmt brugsvand.		
VARMTVANDSBEHOLDER Der er El vandvarmer på ca 50 l som er placeret i varmecentralen. Der er etableret El vandvarmer. Varmt brugsvand produceres i 50 l varmtvandsbeholder. Beholder er uisoleret.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene er en blanding af mange forskellige typer belysning og det er skønnet at ca haldelen af arealet har lysstofrør med konvetionelle forkoblinger. Der er ingen styring af belysningen ved hjælp af bevægelsesfølere eller lysfølsomme følere.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det foreslås at udskifte armaturerne til en ny typer armatur for LED belysning. Alternativt kan de eksisterende rør udskiftes med LED rør og det vil reducere investeringen betragteligt. Inden der tages beslutning om en evt skift anbefales det at afprøve belysningen i et vilkårligt kontor. Endvidere anbefales det at opsætte lysfølsomme bevægelsesfølere i de enkelte kontorer samt på fællesarealer.		16.700 kr. 5,67 ton CO_2
BELYSNING Belysningen i gangarealer og kontorer består i ca halvdelen af arealet af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Der er også her en blanding af forskellige belysningsarmaturer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningen foreslås styret ved hjælp af bevægelsesfølere. Det kan anbefales at starte i fællesarelerne. Endvidere bør der isættes en mere energibesparende type af kompaktrør.		3.400 kr. 1,12 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taget sydside. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 78 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.	234.000 kr.	23.400 kr. 7,75 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er ifølge BBR meddelse dateret den 12-10-2012 fra 1993.

Bygningen er opført efter datidens normer og traditioner, og formodes at overholde det dengang gældende bygningsreglement.

Bygningen er generelt i god stand, men der er flere gode tiltag der kan tages fat på.

De bygningsdele det ikke har været muligt at inspicere samt de bygningsdele der ikke har været tilgængelige er vurderet efter det bygningsreglement der var gældende på opførelsestidspunktet.

Opmålingen af bygningen er foretaget vha plantegninger, samt visning på Goole eath. Endvidere er der anvendt foto, samt udarbejdet skitser der hvor der ikke forlå tegningsmateriale.

Der er ikke udarbejdet forslag til isoleringsarbejder på tag - vægge og gulv, idet der ingen rentabiltet er i det på grund af den lave fjernvarmepris.

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
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm	2.600 kr.	5,65 MWh fjernvarme	2.900 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	960 kWh el	2.000 kr.
Automatik	Etablering af sommerstop på varmealæg	1.000 kr.	21,78 MWh fjernvarme -26 kWh el	10.900 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium,12 kW	234.000 kr.	11.695 kWh el	23.400 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Vinduer, døre ovenlys mv.			
Vinduer	Udskiftning af vinduer	73,53 MWh fjernvarme -28 kWh el	36.900 kr.
Varmepumper	Varmepumpe		
Solvarme	Solvarmeanlæg		
El			
Belysning	Ny belysning Plan 1 -2 -3	-6,11 MWh fjernvarme 9.855 kWh el	16.700 kr.
Belysning	Optimering af belysning Plan 1 - 2 - 3 Kompktrør	1.690 kWh el	3.400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	102.406 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	34.649 kr. per år
Varmeudgift i alt	137.055 kr.
Varmeforbrug	232,81 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	21-12-2010 til 14-12-2011

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	105.395 kr. per år
Fast afgift	34.649 kr. per år
Varmeudgift i alt	140.044 kr. per år
Varmeforbrug	239,60 MWh fjernvarme per år
CO2 udledning	33,78 ton CO_2 per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

De oplyste forbrug stammer fra telefonisk oplysning fra forsyningsselskabet.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	502,50 kr. per MWh fjernvarme
	39.732 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	Bredskifte Alle 15
BBR nr	751-893140-1
Bygningens anvendelse	320
Opførelses år	1993
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2427 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	2469 m²
Opvarmet areal i alt	2469 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	D

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.

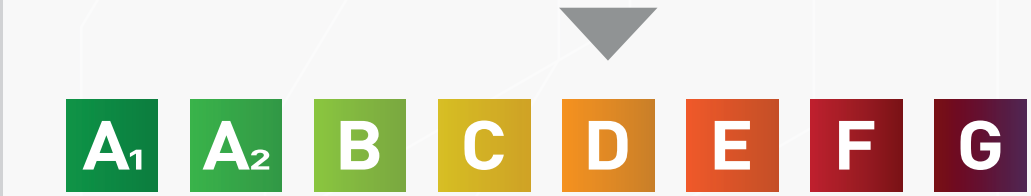
Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Bredskifte Alle 15
8210 Aarhus V



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 8. november 2012 til den 8. november 2019

Energimærkningsnummer 310012487