SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kaolinvej 8
9220 Aalborg Øst



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 4. februar 2013
Til den 4. februar 2023.

Energimærkningsnummer 310023416

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

Michael Haarup Hansen

Korsbæk & Partnere Rådgivende ingeniørfirma KS
Fuglevænget 9, 9100 Aalborg

mhh@korsbaek.dk
tlf. 42 14 86 43

Mulighederne for Kaolinvej 8, 9220 Aalborg Øst

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Der er synlige varmefordelingsrør i teknikrum. Rørene er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør er ført synligt under loft i mellembygning. Varmefordelingsrør til kaloriferer er ført synligt under loft i lagerhal.		
FORBEDRING Isolering af synlige varmefordelingsrør i teknikrum med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	900 kr.	200 kr. 0,06 ton CO_2

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	800 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i oprindelig bygning består hovedsagligt af armaturer med halogenpærer (kontorer mm), armaturer med elektroniske forkoblinger enkelte sparepærer og enkelte almindelige glødepærer. Belysningen i hallen består af armaturer med konventionelle forkoblinger (lysstofrør)		
FORBEDRING Udskift belysningsarmaturer i storrumskontor til nye armaturer med højfrekvente forkoblinger. Monter bevægelsesmeldere og dagslysstyring hvor det er anvendeligt. Alternativ kan lysstofrør løbende udskiftes til lavenergilysstofrør.	19.200 kr.	2.000 kr. 0,63 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.

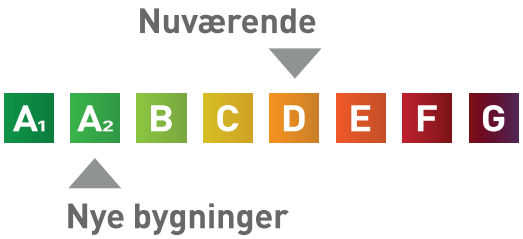
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

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:
2.033,0 m³ fjernvarme
45.542 kr.
11,64 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 Skråtag i lagerhal er efterisoleret udefra og det antages at skråtaget er isoleret med en gennemsnitlig isoleringstykkelse på 250 mm mineraluld.		
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) på oprindelig bygning og mellembygning er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 100 mm mineraluld. Derudover er det oplyst af ejer at det flade tager efterisoleret med ca. 150 mm indblæst granulat..		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i oprindelig bygning er primært udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 75 mm mineraluld. Ydervæg i mellembygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. På baggrund af antaget opførselstidspunkt (1988) skønnes hulrummet isoleret med 125 mm mineraluld. Ydervæg i lagerhal er udført som ca. 25 cm sandwichelementer. På baggrund af antaget opførselstidspunkt (1988) skønnes ydervægge isoleret med 75 mm mineraluld.		

LETTE YDERVÆGGE Ved ydervæg i oprindelig bygninger der udført vinduesbånd imellem vinduer. Derudover er hele ydervæggen mod syd (og øvrige bygninger), udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes at være isoleret med 100 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer i bygningen er udført som træ/alu med et eller flere oplukkelige fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder fra 2004.		
OVENLYS Tagvinduer i oprindelig bygning er udført som plastkupler monteret i det flade tag. Tagvinduer er monteret som energiruder. Ovenlysvinduer i hal er monteret med tolags energirude.		
YDERDØRE Hoveddør og terrassedør er udført i træ/alu og er monteret med energiruder fra 2004 Øvrige døre i oprindelig bygning, mellembygning og i hal er udført som massive døre der skønnes isoleret. Port i hal er udført med isolerede fyldninger		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i oprindelig bygning er udført som støbt betongulv. Gulvet er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 40 mm polystyren under betonen. Terrændæk i mellemgang og lagerhal er udført som støbt betongulv. På baggrund af antaget opførselstidspunkt (1988) skønnes terrændækket isoleret med 50 mm letklinker under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i teknikrum, baderum og toiletter. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Der er monteret kalorifere fyr til opvarmning af lagerhal i opvarmningssæsonen		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i teknikrum.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen og det vurderes ikke at være rentabelt at etablere ny varmepumper med de nuværende energipriser.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen og det vurderes ikke at være rentablet at etablere et nyt solvarmeanlæg med de nuværende energipriser.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Varmefordelingsrør i bygningen er udført som to-strengs anlæg. Opvarmning af kontorer, toiletter, fællesrum, mellemgang mm. sker via radiatorer. Opvarmning af lagerhal sker via 3 stk. kalorifere		
VARMERØR Der er synlige varmefordelingsrør i teknikrum. Rørene er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør er ført synligt under loft i mellembygning. Varmefordelingsrør til kaloriferer er ført synligt under loft i lagerhal.		
FORBEDRING Isolering af synlige varmefordelingsrør i teknikrum med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	900 kr.	200 kr. 0,06 ton CO_2

AUTOMATIK Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		
FORBEDRING Montering af udekompenserende automatik på varmefordelingsanlæg. Der monteres en blandesløjfe mellem frem og retur på fjernvarmerørene, incl. montering af følere, motorventil og en cirkulationspumpe, samt automatik. Automatikken kan være som Danfoss ECL Comfort 200 eller tilsvarende, til styring af vejrkompensering af fremløbstemperaturen i bygningens fjernvarmeanlæg. Med automatik på varmefordelingsanlægget fås flere komfort og besparelsesfunktioner, herunder natsænkning, sommerudkobling og optimeret start/stop af varmeanlægget. Herudover kan automatikken monteres med rumføler, der gør det muligt at efterjustere fremvarmetemperaturen afhængig af den ønskede rumtemperatur. Ved bedre udnyttelse af fjernvarmen vil forbruget falde.	25.000 kr.	2.400 kr. 0,85 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	800 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer placeret i teknikrum. Gennemstrømningsvandvarmer er af fabrikat Termix.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i oprindelig bygning består hovedsagligt af armaturer med halogenpærer (kontorer mm), armaturer med elektroniske forkoblinger enkelte sparepærer og enkelte almindelige glødepærer. Belysningen i hallen består af armaturer med konventionelle forkoblinger (lysstofrør)		
FORBEDRING Udskift belysningsarmaturer i storrumskontor til nye armaturer med højfrekvente forkoblinger. Monter bevægelsesmeldere og dagslysstyring hvor det er anvendeligt. Alternativ kan lysstofrør løbende udskiftes til lavenergilysstofrør.	19.200 kr.	2.000 kr. 0,63 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Med de nye afgiftsregler for solceller vurderes det ikke rentabelt at investere i et solcelleanlæg.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter ejendommen beliggende på Kaolinvej 8, 9220 Aalborg Øst som iht. BBR meddelelsen består af erhvervsejendom med samlet opvarmet areal på 793 m².

Bygningerne er iht. BBR-ejermeddelelsen opført i år 1967 og er om-, tilbygget i 1988

Hele bygningen blev besigtiget

Energikonsulentens forslag til energiforbedringer:
Hvis alle energikonsulentens forslag til forbedringer iværksættes forbedres driftsøkonomien og bygningen vil opnå energimærket C.

Udførelse af energispareforslag er altid en god forretning for boligens ejer. Selv mindre rentable forslag og forbedringsforslag med en lang tilbagebetalingstid, vil hjælpe med at nedsætte energiforbruget og fremtidssikre boliger mod stigende energipriser. Derudover kan de fleste forbedringsforslag medføre et bedre og sundere indeklima for beboere.

Det anbefales altid, at kontakte en fagmand inden påbegyndelse af et renoveringens forslag. Fagmanden vil kunne rådgive Dem om renoveringen og undersøge om der er ligger skjulte omstændigheder, der kræver nærmere undersøgelse. Flere konstruktioner er skjulte, som Energikonsulenten ikke kan se. Derfor anbefales det, altid at kontakte en fagmand indenfor området.

Flere konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionerne fuldt ud. Hvor det ikke har været muligt at finde informationer om konstruktionernes opbygning samt de isoleringsmæssige forhold, er U-værdier anslået.

Ved beregningerne af energimærket er alle rum som indgår i beregningerne forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader celcius.

Hovedindføring af fjernvarme sker i teknikrum
Afkølingen på fjernvarmen af dato for besigtigelse på adressen.
14.028,11 m³
542,426 Mwh

Afkøling = 33,37 °C

Der kan være stor forskel mellem denne forudsætning og den faktiske forbrugsadfærd, med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen. Yderligere kan forbruget af varmt vand afvige fra statistiske gennemsnits værdier. Undersøgelser har vist, at varmeforbruget i en bygning kan svinge med op til 300 procent på grund af forskellige i beboernes energivaner og livsstil.

Retningslinier for energimærket:
Håndbøger for energikonsulenter 2012.

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 i teknikrum op til 50 mm	900 kr.	10,3 m³	200 kr.
Automatik	Der monteres udetemperaturkompensering og regulering af varmeanlæg ved central styring	25.000 kr.	162,1 m³ -118 kWh el	2.400 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer op til 50 mm	800 kr.	6,9 m³ fjernvarme	200 kr.
El				
Belysning	Udskift armaturer med konventionelle forkoblinger til nye armaturer med højfrekvente forkoblinger.	19.200 kr.	-14,5 m³ 1.079 kWh el	2.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	16.917 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	15.377 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	32.294 kr.
Varmeforbrug	1.073,0 m³ fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	04-08-2011 til 20-08-2012

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	15.249 kr. pr. år
Fast afgift	15.377 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	30.626 kr. pr. år
Varmeforbrug	967,2 m³ fjernvarme pr. år
CO2 udledning	5,54 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er udleveret årsopgørelser over bygningens varmeforbrug.

Forholdet mellem det oplyste og beregnede forbrug til opvarmning viser en størredifference. Ved en evt. difference kan forbrugsadfærd have en stor betydning, da beregningsprogrammet regner ud fra fastsatte standard parametre for brugstider temperaturer mm. Differencen vil ligeledes også afspejle hvor varm eller kold aflæsningsperioden har været i forhold til normalåret (statistiske temperaturer baseret på gennemsnittet af temperaturaflæsning over en årrække).

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	15,76 kr. pr. m³ fjernvarme
	13.502 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand	35,00 kr. pr. m³

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste årsopgørelse.

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	Kaolinvej 8
BBR nr	851-146784-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1967
År for væsentlig renovering	1988
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	793 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	793 m²
Opvarmet areal i alt	793 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. Arealet er opmålt ved udleveret tegningsmateriale, samt ved besigtigelse af ejendommen.

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:

Korsbæk & Partnere Rådgivende ingeniørfirma KS
Fuglevænget 9, 9100 Aalborg

mhh@korsbaek.dk
tlf. 42 14 86 43

Ved energikonsulent
Michael Haarup Hansen

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.

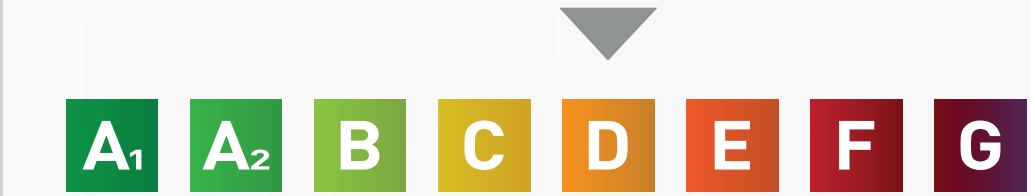
Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Kaolinvej 8
9220 Aalborg Øst



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 4. februar 2013 til den 4. februar 2023

Energimærkningsnummer 310023416