SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Malervej 8
6710 Esbjerg V



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 11. juni 2013
Til den 11. juni 2023.

Energimærkningsnummer 311003012

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

Annette Hallgård Christensen

Botjek Center Sydvestjylland
Kronprinsensgade 32, 6700 Esbjerg

ahc@botjek.dk
tlf. 75124311

Mulighederne for Malervej 8, 6710 Esbjerg V

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	900 kr.	200 kr. 0,07 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tag. 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.	342.000 kr.	28.200 kr. 9,39 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
YDERDØRE Massiv yderdør i produktionslokale er skønnet uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.		1.700 kr. 0,56 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.

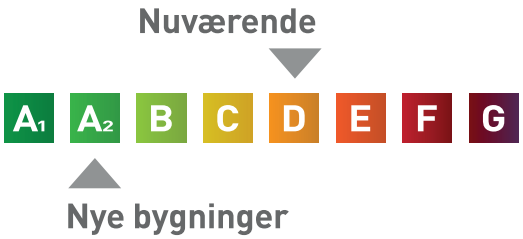
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
215,61 GJ fjernvarme
33.482 kr.
8,45 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 Skrå tag (parallel tag) er isoleret med 150 mm mineraluld, iflg. tegninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig isolering af det eksisterende skråtag til i alt 300 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.		3.300 kr. 1,16 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld, iflg.tegninger.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge i gavle er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld, iflg. tegning.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er i to fag med fast og oplukkelig ramme samt et fag med oplukkelig ramme, monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		1.100 kr. 0,38 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer i produktionshal er udført med klar tagplade og forsatsrude (brandåbninger). Vinduerne er skønnet med u-værdi som et-lag glas med forsatsrude.		
YDERDØRE Massiv yderdør i produktionslokale er skønnet uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.		1.700 kr. 0,56 ton CO_2
YDERDØRE Yderdør i produktionslokale med uisoleret fyldning og tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		200 kr. 0,06 ton CO_2
YDERDØRE Yderdør i indgang er med to ruder af tolags termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		200 kr. 0,05 ton CO_2
YDERDØRE Port, skønnet med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Massiv yderdør i produktionslokale er skønnet isoleret.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Gulv i toilet og omklædningsrum er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret og med gulvvarme, iflg.tegning.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 350 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		500 kr. 0,15 ton CO_2
TERRÆNDÆK Gulv i kontor er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret, iflg.tegning. Gulv i produktionslokale er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen i ydre randfelt og 50 mm Sundolit i indre randfelt, iflg.tegninger.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Kontorlokaler er med naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre. Herudover er der et lille manuelt betjent klimaanlæg med udedel og indedel i kontorlokale, af fabrikat Zibro Clima. Produktionslokale har naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre. Bygningen er normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter		

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.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i kontorlokaler og med kaloriferer i produktionshal, af fabrikat GES Happel. Der er desuden gulvvarme i toiletrum og omklædningsrum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i kontorlokaler går i isolerede kasser langs ydervæg under loft. Varmefordelingsrør i produktionslokale, til kalorifere, er uisolerede synlige under loft.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en max effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25,60, 35-100 W.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er termostatventler til regulering af gulvvarmen. Der rumtermostater til styring af kalorifere i produktionslokale. På varmeanlægget er der monteret ældre automatik til central styring med udetemperaturstyring og ur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Kontor- og produktionslokaler er skønnet med et lavt forbrug på 100 liter/m² år. Der er toiletter og mindre omklædning med bruser.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	900 kr.	200 kr. 0,07 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Cirkulationsledning er skønnet udført som 1/2" stålrør. Rørene er skønet isoleret med 15 mm isolering og placeret i terrændæk.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe uden trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07, 60 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6440, fra 1992		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i produktionslokaler består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tag. 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.	342.000 kr.	28.200 kr. 9,39 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en erhvervsbygning med kontorlokaler og produktions-/lagerlokaler. Bygningen er opført i 1992. Bygningen er i god energimæssig tilstand. Der er enkelte energimæssig rentable forbedringsforslag.

Bygningen opvarmes med fjernvarme, det anses derfor på nuværende tidspunkt ikke at være rentabelt at etablere solvarme eller varmepumper.

Ved besigtigelsen forelå følgende tegninger:
Kloak og beliggenhedsplan, tegn.nr. 03, d.15.09.92. Kloak og fundamentsplan, tegn.nr.04, d. 15.09.92. Stueplan, tegn.nr. 05, d.15.09.92. Snit A-A, tegn.nr.06, d.15.09.92.Snit B-B, tegn.nr.07, d.15.09.92. Facader, tegn.nr.08, d.15.09.92. Rumbeskrivelse, tegn.nr.09, d.22.09.92.

Bygningens opvarmede areal er beregnet udfra tegninger. Der er foretaget enkelte kontrolopmålinger ved besigtigelsen.
Bygningens isoleringsforhold og konstruktioner er baseret på tegninger og besigtigelse. U-værdier er fastlagt ud fra tabeller i "Håndbog for Energikonsulenter" 2012. Beregningerne er foretaget på EDB-programmet Energy 10.

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
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	900 kr.	1,80 GJ fjernvarme -2 kWh el	200 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 3x6 kW	342.000 kr.	14.164 kWh el	28.200 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	Efterisolering af skråtag til i alt 300 mm.	29,35 GJ fjernvarme 15 kWh el	3.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer til nye med tre-lag energirude, varm kant og krypton gas.	9,64 GJ fjernvarme 3 kWh el	1.100 kr.
Yderdøre	Montage af ny massiv, isoleret yderdør	14,28 GJ fjernvarme 7 kWh el	1.700 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	1,44 GJ fjernvarme 1 kWh el	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	1,33 GJ fjernvarme 1 kWh el	200 kr.
Terrændæk	Udførelse af nyt terrændæk med i alt 300 mm sundolitt	3,67 GJ fjernvarme 2 kWh el	500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	26.827 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	10.301 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	37.128 kr.
Varmeforbrug	241,03 GJ fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	31-12-2011 til 31-12-2012

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	26.369 kr. pr. år
Fast afgift	10.301 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	36.670 kr. pr. år
Varmeforbrug	236,92 GJ fjernvarme pr. år
CO2 udledning	9,29 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Det beregnede forbrug er dog lidt mindre end det oplyste forbrug, dette kan skyldes at automatikken til central styring ikke fungere optimalt eller at der opvarmes til en højere temperatur end de 20 grader som forudsat i beregningerne.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	111,30 kr. pr. GJ fjernvarme
	9.484 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	1,99 kr. pr. kWh
Vand	41,23 kr. pr. m^3

Der er anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper for fjernvarme, el og vand.

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

Malervej 8, 6710 Esbjerg V

Adresse	Malervej 8
BBR nr	561-289263-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1993
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	650 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	650 m²
Opvarmet areal i alt	650 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	D

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ved besigtigelsen forelå BBR-meddelelse af d. 29-05-2013.
Der er intet at bemærke til BBR.

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:

Botjek Center Sydvestjylland
Kronprinsensgade 32, 6700 Esbjerg

ahc@botjek.dk
tlf. 75124311

Ved energikonsulent
Annette Hallgård Christensen

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.

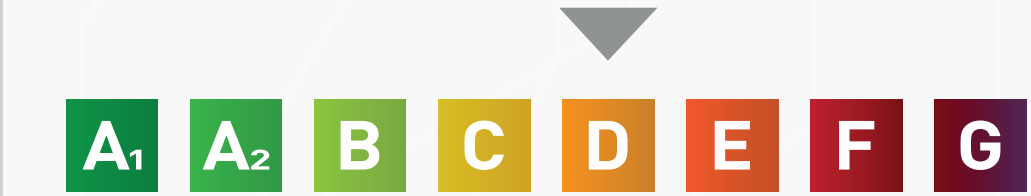
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Malervej 8
6710 Esbjerg V



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. juni 2013 til den 11. juni 2023

Energimærkningsnummer 311003012