SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Energimærke erhverv
Krosvinget 4
6800 Varde



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 11. januar 2013
Til den 11. januar 2020.

Energimærkningsnummer 310020092

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

Harry Birger Olander

Botjek Sydvestjylland
Kronprinsensgade 32, 6700 Esbjerg

hol@botjek.dk
tlf. 75124311

Mulighederne for Krosvinget 4, 6800 Varde

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at der monteres solceller på taget. 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. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	111.200 kr.	10.900 kr. 3,67 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER De fleste vinduere er monteret med 2 lags energiruder. De tre vinduer i gavl mod syd er dog monteret med 2 lags termoruder.		
FORBEDRING Det anbefales at vinduerne mod syd som er monteret med 2 lags termoruder, udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder med varm kant og kryptongas.	29.400 kr.	1.800 kr. 0,59 ton CO_2

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING Til opvarmning af ejendommen anbefales det at der monteres varmepumper af typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumperne er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Det anbefales at der bliver monteret varmepumpe i ekspeditionen, kontoret, mødelokalet og i kantinen.	75.000 kr.	26.300 kr. 8,88 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:
23.457 kWh elektricitet
45.976 kr.
15,55 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 over eksisterende del af bygningen er i følge tegningerne isoleret med 150 mm mineraluld. Det flade tag og buet tag over tilbygningen er i følge tegningerne udført med tagkassetter som er isoleret med i alt 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 300 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.		4.300 kr. 1,45 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE		

Ydervæggen ved boks er i følge tegningerne udført som ca. 64 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af 40 cm armeretbeton. Hulrummet er isoleret med 130 mm mineraluld. Ydervægge som er udført som 35 cm hulmur. Består i følge tegningerne, udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Ydervægge som er udført som 47 cm hulmur. Består i følge tegningerne, udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervæggene som er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig, er i følge tegningerne isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure til i alt 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		2.000 kr. 0,66 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER De fleste vinduere er monteret med 2 lags energiruder. De tre vinduer i gavl mod syd er dog monteret med 2 lags termoruder.		
FORBEDRING Det anbefales at vinduerne mod syd som er monteret med 2 lags termoruder, udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder med varm kant og kryptongas.	29.400 kr.	1.800 kr. 0,59 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.	6.200 kr.	400 kr. 0,12 ton CO_2
YDERDØRE Yderdør mod nord er monteret med 2 lags energiruder.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i den eksisterende del er i følge tegnignerne udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm lecanødder under betonen. Terrændæk i tilbygningen er i følge tegningerne udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm sundolitt og 150 mm lecanødder under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen ventileres med anlæg med krydsveksler. Fabrikat Exhausto, Vex 3,5. Årgang 1996. Ydeevne 1400 m3 ind og ud. Anlægget er udstyret med elvarmeflade, 6,6 kW. Anlægget er placeret i særskilt teknikrum uden opvarmning. Kanalerne er optimalt isolerede. En del føres eksternt, øvrige kanaler føres over loftet i varmt rum. Det er et balanceret anlæg, der er opbygget som fortrængningsventilation, hvor der indblæses med lav hastighed gennem unit ved gulv i hvert rum. Der er anvendt Exhausto styrebox EVR 57-3 suppleret med automatik inde i bygningen. Anlægget styres efter temperatur, brugstid samt hastighed.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det undersøges om der kan monteres varmepumpe luft/vand, der henter varme fra ventilationsafkastet til ny primær varmeflade i eksisterende anlæg.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD I serverrummet tilføres varme fra server, men det fjernes med køling fra varmepumpe.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Bygningen opvarmes med elvarme. I ekspedition og vindfang er der gulvvarme. I kontor,møderum og servicerum er der opsat elradiatorer fabrikat Glamox. 2 stk 1000 W, 4 stk 800 W og 1 stk 600 W.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING Til opvarmning af ejendommen anbefales det at der monteres varmepumper af typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumperne er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Det anbefales at der bliver monteret varmepumpe i ekspeditionen, kontoret, mødelokalet og i kantinen.	75.000 kr.	26.300 kr. 8,88 ton CO_2
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Vandvarmer til køkken og toilet: Metro 15 l effekt 2kW. Der ikke monteret cirkulationspumpe eller -ledning.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.		0 kr. 0,00 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 15 l Metrovarmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs og 3-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at der monteres solceller på taget. 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. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	111.200 kr.	10.900 kr. 3,67 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1975 og der er opført en tilbygning i 1996. Bygningen og anvendes til erhvervsformål. Bygningen fremstår isoleringsmæssigt i rimelig god stand. Men opvarmningsformen med el er energimæssig dårligt og elforbruget bliver ganget med en faktor 2,5 i beregningerne. Styringen af forbruget er optimal.
Et bedre energimærke opnås ved at installere nyt varmepumpeanlæg med supplerende solceller. Alternativt kan der konverteres til naturgas. Dette forslag er der dog ikke regnet på i energimærket, da det af konsulenten er vurderet at blive en større investering end løsningen med vedvarende energi.

Bygningens opvarmede areal er beregnet ud fra tegninger og opmålinger ved besigtigelsen.
Ved besigtigelsen forelå følgende tegninger: Facadetegninger, snit tegninger, situationsplan og grundplan med mål, udateret..20.3.1996 samt snit tegninger fra det eksisterende byggeri dateret 1.7.1974.
Isoleringsforhold og konstruktioner er baseret på tegnings materiale.
Der er ikke fortaget destruktive indgreb i klimaskærmen.

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				
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	29.400 kr.	892 kWh el	1.800 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue til trelags energirude	6.200 kr.	180 kWh el	400 kr.
Varmeanlæg				
Varmepumper	Installation af nyt luftvarmeanlæg, (luft/luft).	75.000 kr.	13.391 kWh el	26.300 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	111.200 kr.	5.531 kWh el	10.900 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
Tag og loft			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag til i alt 300 mm.	2.188 kWh el	4.300 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge til i alt 250 mm.	993 kWh el	2.000 kr.
Ventilation	Varmepumpe i ventilationsanlæg.		
Varmt vand			
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm		0 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Forbruget er ikke oplyst.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....
El .....1,96 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	Krosvinget 4
BBR nr	573-23706-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1975
År for væsentlig renovering	1996
Varmeforsyning	El
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	237 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	237 m²
Opvarmet areal i alt	237 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
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:

Botjek Sydvestjylland
Kronprinsensgade 32, 6700 Esbjerg

hol@botjek.dk
tlf. 75124311

Ved energikonsulent
Harry Birger Olander

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 Krosvinget 4
6800 Varde



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. januar 2013 til den 11. januar 2020

Energimærkningsnummer 310020092