SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Krammarksvej 32
6310 Broager



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 24. maj 2013
Til den 24. maj 2020.

Energimærkningsnummer 310041583

ENERGI STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

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

Esben Tychsen

Arkitektfirmaet Tychsen
Nybølnorvej 10, 6310 Broager

et@arkitekttychsen.dk
tlf. 74 44 15 63

Mulighederne for Krammarksvej 32, 6310 Broager

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør i fyrrummet mellem fyr og buffertank. er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Rentabiliteten i denne efterisolering er meget begrænset; men hvis der ínstalleres et træpillefyr kan disse varmerør samt varmetabet herfra helt udgå, fordi der ikke længere vil være behov for en buffertank.	3.600 kr.	400 kr. 0,00 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.	4.400 kr.	700 kr. 0,22 ton CO_2

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagfladen mod syd på maskinhuset. 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. Selv om der tilsyneladende er god rentabilitet i at montere et 6 kW solcelleanlæg på maskinhuset gøres der opmærksom på at tilskuds-, afgift-, skatte- og afregningsregler kan være variere over tid.	111.200 kr.	11.000 kr. 3,64 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.

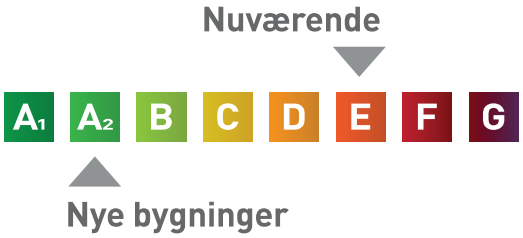
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
30,2 Skov rummeter brænde
1.218 kWh elektricitet
13.018 kr.
0,81 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 Lodrette skunkvægge mod nord og i badeværelset er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 300 mm. Med nuværende priser på brænde vil denne efterisolering dog ikke være rentabel.		100 kr. 0,00 ton CO_2
LOFT Loft mod uopvarmet skunk mod nord og ved badeværelset er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af vandret skunkrum til i alt 300 mm. Med nuværende priser på brænde vil denne efterisolering dog ikke være rentabel.		100 kr. 0,00 ton CO_2
LOFT Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 400 mm mineraluld. Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 300 mm mineraluld.		
FLADT TAG Skråtag mod sýd som er efterisoleret (parallel tag) er isoleret med 250 mm mineraluld. Skråtag (parallel tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Der er ikke foreslået efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering da dette ikke vil være rentabelt med nuværende priser på fast brændsel.		

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 125 mm mineraluld. Med nuværende priser på fast brændsel vil det ikke kunne betale sig at efterisolere ydervæggene.		
LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Der er både pvc-vinduer, trævinduer og alu-træ vinduer. En del vinduer er af nyere dato med gode isoleringsværdier.		
OVENLYS Ovenlysvinduer monteret med tolags termorude.		
YDERDØRE Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i det oprindelige hus er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvene er isoleret med 170 til 230 mm letklinker under betonen. Terrændæk i udestuen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Ejendommen opvarmes med brændes i en fastbrændsel-kedel af typen Avnbøl Akkumuleringskedel fra 2001. Kedlen er en solokedel til manuel fyring som er tilsluttet en akkumuleringstank på 2000 liter. Der er monteret en ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Sælger oplyste at det kun er nødvendigt at fyre en gang om dagen. Kedlen skønnes at have en ringe virkningsgrad i forhold til nye kompagte kedler. Der er også monteret et oliefyr i fyrrummet, men fyret har aldrig været brugt ifølge sælger, og jeg anbefaler et eftersyn af oliefyret såfremt der er et ønske om at bruge oliefyret helt eller delvist opvarmning. I denne forbindelse skal det også oplyses at olietanken ikke er lovlig grundet alder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslås at installeres nyt stoker pillefyr i fyrrummet evt. supleret med en træpillesilo. Kedlen skal være en kompakt solokedel med automatisk fyring. Kedlen skal være forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten. Rentabilitetsmæssigt vil det ikke kunne betale sig at udskifte det eksist. fastbrændselfyr med et nyt træpillefyr fordi at fast brændsel er en del billigere end træpiller. Komfortmæssigt er der dog mindre tilsyn og arbejde med et træpillefyr med automatisk indfyring og træpillesilo. Det kan iøvrigt oplyses at energimærket vil ændre sig fra et E til et D hvis det eksist. fastbrændselfyr udskiftes til et moderne kompakt træpillefyr med en noget højere virkningsgrad, men med en mindre effekt end det gamle fyr, feks. 15 Kw. Det er iøvrigt påregnet at buffertanken udgår ved etablering at et træpilefyr.		-2.700 kr. -0,11 ton CO_2
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ikke foreslået nogen varmepumpe da varmepumper er bedst til nye huse med stor isoleringsgrad og gulvvarme over alt. Iøvrigt ville en varmepumpe være urentabel i forhold til nuværende opvarmning med brænde.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		

VARMERØR Varmefordelingsrør i fyrrummet mellem fyr og buffertank. er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Rentabiliteten i denne efterisolering er meget begrænset; men hvis der ínstalleres et træpillefyr kan disse varmerør samt varmetabet herfra helt udgå, fordi der ikke længere vil være behov for en buffertank.	3.600 kr.	400 kr. 0,00 ton CO_2

VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 22 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.	4.400 kr.	700 kr. 0,22 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 110 l varmtvandsbeholder af typen Metro fra 2002. Varmvandsbeholderen har været el-opvarmet om sommeren hvor fyret har været slukket, sælgeroplysning. I det beregnede forbrug har jeg ligeledes forudsat at fyret er slukket om sommeren og at varmvandsbeholderen er el-opvarmet i denne periode.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagfladen mod syd på maskinhuset. 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. Selv om der tilsyneladende er god rentabilitet i at montere et 6 kW solcelleanlæg på maskinhuset gøres der opmærksom på at tilskuds-, afgift-, skatte- og afregningsregler kan være variere over tid.	111.200 kr.	11.000 kr. 3,64 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Husets energimæssige stand er generelt set rimelig god, og partielt er huset rigtigt godt isoleret - alderen taget i betragtning. Mærket afspejller dog ikke husets isoleringsmæssige stand der ville være et D, hvis fastbrændselfyret havde haft en bedre virkningsgrad.
Til trods for fyrets ringe virkningsgrad er det ikke rentabelt at udskifte fyret med nuværende priser på brænde.
Endvidere kan der kun anvises få rentable energibesparende foranstaltninger med nuværende priser på brænde, der er dog enkelte forslag til forbedringer ved renovering.
Der gøres opmærksom på, at mærket ændre sig til et B såfremt at de 3 rentable forslag gennemføres, dette ville være rigtig godt for et hus fra 1977.

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	3.600 kr.	1,0 skovet rummeter brænde 4 kWh el	400 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 45 W	4.400 kr.	329 kWh el	700 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	111.200 kr.	5.486 kWh el	11.000 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	Isolering af lodret skunk til i alt 300 mm.	0,2 skovet rummeter brænde -6 kWh el	100 kr.
Loft	Isolering af vandret skunk til i alt 300 mm.	0,1 skovet rummeter brænde -3 kWh el	100 kr.
Varmeanlæg			
Varmeanlæg	Udskiftning til ny stokerfyr med automatisk fyring	30,2 skovet rummeter brænde -165 kWh el -6,51 ton træpiller, blæst	-2.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....350,00 kr. pr. Skov rummeter brænde
El .....2,00 kr. pr. kWh
Vand.....35,00 kr. pr. m³

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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

Krammarksvej 32, 6310 Broager

Adresse	Krammarksvej 32
BBR nr	540-3467-1
Bygningens anvendelse	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år	1977
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	263 m²
Erhvervsareal i følge BBR	12 m²
Boligareal opvarmet	263 m²
Erhvervsareal opvarmet	12 m²
Opvarmet areal i alt	275 m²
Heraf tagetage opvarmet	100 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	E

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der forelå en tegning i mål 1:100 af det oprindelige hus fra september 1976.
Endvidere forelå et snit i udestuen (tilbygning) af d. 10.06.85
Sælger kunne oplyse om isoleringen i de konstruktioner som ikke er vist og beskrevet på tegningerne.
Der var iøvrigt god overensstemmelse mellem sælgers oplysninger og mine registreringer på stedet.
Sælger tillod dog ikke kontrolboringer i ydervæggene.

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:

Arkitektfirmaet Tychsen
Nybølnorvej 10, 6310 Broager

et@arkitekttychsen.dk
tlf. 74 44 15 63

Ved energikonsulent
Esben Tychsen

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 Krammarksvej 32
6310 Broager



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 24. maj 2013 til den 24. maj 2020

Energimærkningsnummer 310041583