SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Brovej 87
6310 Broager



Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 4. oktober 2017
Til den 4. oktober 2027.

Energimærkningsnummer 311276656

Energistyrelsen

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.

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 CO_2 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.

Energistyrelsen

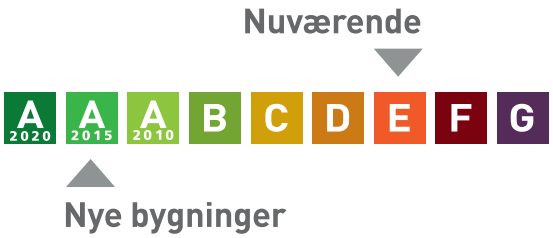
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



Årligt varmeforbrug

2.922 Liter fyringsgasolie	28.049 kr
Samlet energiudgift	28.049 kr
Samlet CO_2 udledning	7,85 ton

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 CO_2-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 BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Hanebåndsloft er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Skråvægge er isoleret med ca. 125 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering af skråvægge med 175 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden og ventilation skal sikres iht. gældende regler.	6.900 kr.	400 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	7.100 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af hanebåndslofter med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	15.400 kr.	600 kr. 0,14 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 275 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 450 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		600 kr. 0,14 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge omkring fladtagsbygningen er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Ydervægge omkring den oprindelige bygning er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af molersten. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Hulmursisoleringen kan konstateres ved de 2 små støbejernsvinduer i gavltrekanterne mod tagrum. Under disse 2 vinduer er der hul ned i hulmuren hvorfra hulmursisoleringen kan skimtes, hulmursisoleringen er formentlig blevet indblæst herfra. Der blev endvidere foretaget hulboring i det nordøstlige hushjørne; her blev der dog konstateret at hulmursisoleringen var noget mangelfuld. Det anbefales derfor at hulmursisoleringen kontrolleres nærmere med en termofotografering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Med nuværende priser på fyringsolie er denne efterisolering dog ikke rentabel.		2.500 kr. 0,69 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge ved den nordvestlige altan er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		200 kr. 0,05 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer mod syd med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. Enkelte vinduer som det store vinduesparti mod vest er udført med faste rammer. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Øvrige vinduer mod nord er plukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING Eksisterende vinduer af ældre dato foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.	56.700 kr.	2.300 kr. 0,62 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		200 kr. 0,04 ton CO_2
YDERDØRE Terrassedøre mod soveværelse og køkken samt det høje parti mod køkken, er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. Terrassedør og det høje parti mod stuerne, er monteret med tolags termorude med kold kant. Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING Eksisterende terrassedøre og høje parti af ældre dato foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.	19.200 kr.	800 kr. 0,20 ton CO_2

FORBEDRING Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.	13.100 kr.	500 kr. 0,13 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet garage i kælder, beton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Gulv mod uopvarmet kælder i den oprindelige del af huset består af baumadæk med strøgulv som er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder i den oprindelige del af huset med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som baumadæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	21.300 kr.	5.100 kr. 1,41 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder/garage med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	11.100 kr.	1.100 kr. 0,30 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at uopvarmede skunkrum er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter oplægning af den nye isolering.	7.100 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2

Ventilation

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

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er en olieunit fra 1985 af fabrikat Vølund og er installeret i kælder. Fyret er fra 2005 og af fabrikat bentone 224. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre kedelunit, med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Der er integreret en ældre pumpe til cirkulation mellem kedel og varmvandsbeholder. Der endvidere en lavenergi cirkulationspumpe til varmefordelingen. Ifølge ejer bruges oliefyret til opvarmning af det varme vand,og kun lejlighedsvis til rumopvarmning.		
FORBEDRING Fordelingsanlægget tilpasses varmepumpeløsning ved at efterisolere, samt udskiftning af de gamle støbejerns radiatorer. Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i kælder. Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet. Som det ses, er der god rentabilitet i forslaget under forudsætning af at huset alene opvarmes med fyringsolie. Såfremt at huset overvejende opvarmes med træpilleovnen vil forslagte næppe være rentabelt; men der kan være andre grunde til alligevel at vælge en varmepumpeløsning. Dette kunne feks. være et ønske om en automatisk og fremtidssikret varmeløsning. Ved at gennemføre alle forslag vil mærket kunne opnå et A2020 mærke, og heraf vil en evt. varmepumpeløsning bidrage med den største energibesparelse. Der gøres dog opmærksom på følgende forhold vedr. en evt. varmepumpeløsning: - En varmepumpeløsning skal helst køre med en lav fremløbstemperatur på varmeanlægget for at opnå en god rentabilitet, dette kan opnås både ved at montere radiatorer med en stor overflade og/eller ved at efterisolere huset. Det er dog bedre at efterisolere huset end at montere store radiatorer, da størrelsen på varmepumpen samtidig kan reduceres ved at efterisolere huset. - De gamle støbejernsradiatorer i huset skal formentlig udskiftes under alle omstændigheder, da de ikke egner sig til en lave fremløbstemperaturer, udskiftning af 3 støbejernsradiatorer er derfor medregnet i den oplyste pris. . - I forbindelse med varmepumpeløsningen skal der installation en ny varmtvandsbeholder som samtidig fungerer som buffertank til varmeanlægget. - Det er i øvrigt meget vigtigt at en varmepumpe ikke er for stor i forhold til husets varmebehov, derfor er det vigtigt at størrelsen på pumpen dimensioneres nøje ud fra	115.000 kr.	14.400 kr. 3,30 ton CO_2

husets varmebehov. Med den anbefalede varmepumpe på ca. 9 kW er det allerede forudsat, at huset samtidig efterisoleres i nogen grad. - Der gøres endvidere opmærksom på forskellige tilskudsmuligheder, herunder muligheden for finansisering af varmepumpen over el-regningen.		

OVNE Der er supplerende varmeforsyning i form af en træpilleovn. Træpilleovnen er placeret i stuen midt i huset. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Ifølge ejer fungerer træpilleovnen dog som husets hoved-varmekille. Der er endvidere supplerende varmeforsyning i form af en ikke-certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen mod vest. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Ifølge ejer bruges brændeovnen kun i meget begrænset omfang.		

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 opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		

VARMERØR Varmefordelingsrør i kælder er delvist udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Varmefordelingsrør i kælder er delvist udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør i kælder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	5.800 kr.	500 kr. 0,12 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Mellem oliefyr og varmtvandsbeholder er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING Det foreslås at den gamle cirkulationspumpe sløjfes og erstattes med automatik samt en trevejsventil, således at der kun er behov for en cirkulationspumpe i varmesystemet..	3.500 kr.	1.200 kr. 0,37 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 etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm skumisolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på syd -vendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 30 kvm. 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. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Med hensyn til den oplyste rentabilitet forudsættes det, at konverteren kan holde til hele tilbagebetalingsperiode, normalt er der dog ingen garanti for, at dette vil være tilfældet. Endvidere gøres der opmærksom på at tilskuds-, skatte- og afregningsregler er variable, derfor er det svært at sige noget om økonomien i et solcelleanlæg på længere sigt. Det anbefales under alle omstændigheder at gennemgå et konkret tilbud på et solcelleanlæg med en uvildig energirådgiver før der tages en endelig beslutning. Endvidere gøres der opmærksom på, at der foregår en konstant udvikling af solceller, i denne forbindelse er det meget vigtigt at være opmærksom på anlæggets virkningsgrad og Peak Power værdi, da disse 2 forhold har stor betydning for anlæggets årsproduktion af el, og dermed anlæggets tilbagebetalingstid.	81.000 kr.	5.500 kr. 3,44 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er ældre, og der kan derfor angives flere rentable besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslagene fremgår af oversigter.
Kælderen som er uopvarmet indeholder en del funktioner som feks. bryggers, toilet og værksted. I disse rum har ejer haft et ønske om en hvis komfortvarme fra det uisolerede etagedæk mod kælderen. Det kan i denne forbindelse oplyses, at alene ved at efterisolere etagedækket mod kælder vil mærket forbedres til et D. Endvidere bemærkes, at der er god rentabilitet i at efterisolere etagedækket mod kældere.
Omvendt supplerer kælderen boligen med gode brugbare rum, som meget fint kan udnytte boligens spilvarme til at øge komforten i kælderen, hvilket også et tilfældet i dag. Konklusionen må derfor være,at de kælderrum hvor der ikke er behov for komfortvarme efterisoleres som foreslået.

Vedr. efterisolering af eksist. bygningskonstruktioner:
Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, vægge, lofter og tagkonstruktioner alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuel dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslaget. Det anbefales generelt,

at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejdet igangsættes. Der henvises i denne forbindelse til BYG-ERFA erfaringsblad (27) 1311105 og erfaringsblad (31) 151115 som netop omhandler risiko for fugtskader ved efterisolering, samtidig anviser erfaringsbladet forskellige ventilations- og efterisolerings- og konstruktionsprincipper som skal være tilpasset de eksisterende forhold.

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge med 175 mm isolering	6.900 kr.	35 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Loft	Efterisolering af lodret skunk med 200 mm isolering	7.100 kr.	28 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Loft	Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm isolering	15.400 kr.	52 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	600 kr.
Vinduer	Udskiftning af ældre vinduer	56.700 kr.	230 Liter Fyringsgasolie 11 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af ældre terrassedøre	19.200 kr.	74 Liter Fyringsgasolie 3 kWh Elektricitet	800 kr.

Yderdøre	Udskiftning af eældre yderdøre	13.100 kr.	48 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	500 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder under hovedhuset med 150 mm isolering	21.300 kr.	517 Liter Fyringsgasolie 27 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder/garage med 100 mm isolering	11.100 kr.	110 Liter Fyringsgasolie 5 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk med 200 mm isolering	7.100 kr.	28 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	300 kr.

Varmeanlæg

Kedler	Konvertering til varmepumpe, med ny luft/vand varmepumpe. Udskiftning af eksist. støbejernsradiatorer, Installation af ny varmtvandsbeholder i forbindelse med varmepumpeløsningen.	115.000 kr.	2.922 Liter Fyringsgasolie -6.860 kWh Elektricitet	14.400 kr.
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør i kælder op til 60 mm	5.800 kr.	46 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmefordelings pumper	Den gamle cirkulationspumpe erstatets af automatik.	3.500 kr.	561 kWh Elektricitet	1.200 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 4,8 kW	81.000 kr.	1.661 kWh Elektricitet 3.530 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.500 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 275 mm isolering, så den samlede isolering udgør 450 mm	53 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	600 kr.
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	253 Liter Fyringsgasolie 12 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering	18 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	14 Liter Fyringsgasolie	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bolig

Adresse	Brovej 87, 6310 Broager
BBR nr	540-2882-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelsesår	1946
År for væsentlig renovering	1969
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Brændeovn
Boligareal i følge BBR	174 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	174 m²
Heraf tagetage opvarmet	47 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	125 m²

Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2020
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG 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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der forelå ingen bygningstegninger ved besigtigelsen; men sælger kun oplyse om isoleringen i husets skjulte konstruktioner. Der blev i øvrigt boret i ydervæggen på det nordøstlige hushjørne; men i øvrigt er isoleringen i husets skjulte konstruktioner skønnet ud fra det skønnede opførelses-år for bygningsdelen. Det vil derfor kunne forekomme at de skønnede isoleringsforhold afviger fra de faktiske forhold.
Med hensyn til hulmursisoleringen anbefales det at der bliver foretaget en termofotografering af huset, se kommentar under punktet "Ydervægge".

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

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:

Fyringsgasolie.....9,60 kr. per Liter
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

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.

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.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

Energistyrelsen har udviklet BedreBolig-ordningen, der gør det nemmere for dig som husejer at renovere din bolig på en energirigtig måde. Tag en uforpligtende snak med en BedreBolig-rådgiver. Se mere på www.bedrebolig.dk.

FIRMA

Firmanummer 600292
CVR-nummer 14536949

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 http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Brovej 87
6310 Broager



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. oktober 2017 til den 4. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311276656