SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Harbovad 43
8600 Silkeborg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 7. december 2014
Til den 7. december 2024.

Energimærkningsnummer 311086902

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

Jan H. B. Sørensen

Energi-og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
kaem@ebas.dk
tlf. 70208686

Mulighederne for Harbovad 43, 8600 Silkeborg

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Varmerør i fyrrum er dels isoleret med ca. 10 mm mineraluld. Der er uisolerede rørstykker. Varmerør i jord som forbinder fyrrum i udhus/staldlænge med kælder i beboelsen er skønnet som et præisoleret rør (DN20) med ca. 30 mm isolering. Rørenderne var ikke synlige i hverken fyrrum eller kælder. Varmerør i krybekælder vurderes isoleret med ca. 20 mm mineraluld. Rørene er besigtiget fra inspektionslem i kælder. Varmerør fremført i skunkrum i tagetagen skønnes isoleret med 20 mm. Rørene var ikke tilgængelige fra skunkrum ved kvistværelse på gårdsiden og isoleringstykkelsen er skønnet.		
FORBEDRING Efterisolering af varmerør samt tilslutningsrør til akkumuleingstank i fyrrum med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	2.800 kr.	700 kr. 0,06 ton CO_2

Tag og loft

	Investering*	Årlig besparelse
LOFT Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum samt kvisttage er isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er stikprøvevis målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Vægge mod skunkrum i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med ca. 50 mm mineraluldsmåtter. Isoleringstykkelsen er stikprøvevis kontrolmålt ved inspektionslem i skunkrum ved kvistværelse på gårdside, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Der var ikke adgang til øvrige skunkrum.		

Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med brædder på over- og underside. Bjælkelaget er isoleret med ca. 50 mm mineraluldsmåtter på skunkgulv. Isoleringstykkelsen er stikprøvevis kontrolmålt ved inspektionslem i skunkrum ved kvistværelse på gårdside, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Der var ikke adgang til øvrige skunkrum. Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen vurderes isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt ved kant af isolering mod hanebåndsloft.		
FORBEDRING Skunkrum efterisoleres lodret og vandret til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Den nye isolering (gerne med mindst to isoleringslag med forskudte samlinger) udlægges/monteres på den eksisterende isolering såfremt denne er i god stand. Den begrænsede plads i skunkrum gør, at rækkefølgen på efterisoleringsarbejdet har stor betydning for et godt resultat. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres. Eksisterende skunlem monteres med 100 mm fast isolering samt tætningsliste. Der etableres adgang til øvrige skunkrum. Ved samme lejlighed efterisoleres varmerør i skunkrum med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	24.000 kr.	1.300 kr. 0,01 ton CO_2

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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

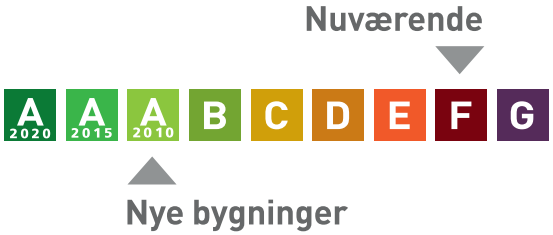
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke F

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



Årligt varmeforbrug

22,2 Skov rummeter brænde	14.403 kr
774 kWh elektricitet	1.587 kr
Samlet energiudgift	15.990 kr
Samlet CO_2 udledning	0,51 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 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.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum samt kvisttage er isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er stikprøvevis målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Vægge mod skunkrum i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med ca. 50 mm mineraluldsmåtter. Isoleringstykkelsen er stikprøvevis kontrolmålt ved inspektionslem i skunkrum ved kvistværelse på gårdside, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Der var ikke adgang til øvrige skunkrum. Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med brædder på over- og underside. Bjælkelaget er isoleret med ca. 50 mm mineraluldsmåtter på skunkgulv. Isoleringstykkelsen er stikprøvevis kontrolmålt ved inspektionslem i skunkrum ved kvistværelse på gårdside, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Der var ikke adgang til øvrige skunkrum. Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen vurderes isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt ved kant af isolering mod hanebåndsloft.		
FORBEDRING Skunkrum efterisoleres lodret og vandret til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Den nye isolering (gerne med mindst to isoleringslag med forskudte samlinger) udlægges/monteres på den eksisterende isolering såfremt denne er i god stand. Den begrænsede plads i skunkrum gør, at rækkefølgen på efterisoleringsarbejdet har stor betydning for et godt resultat. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at	24.000 kr.	1.300 kr. 0,01 ton CO_2

sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres. Eksisterende skunlem monteres med 100 mm fast isolering samt tætningsliste. Der etableres adgang til øvrige skunkrum. Ved samme lejlighed efterisoleres varmerør i skunkrum med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Loftlem monteres med 100 mm fast isolering samt tætningsliste. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.		300 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Skråvægge efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld ved renovering. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevarer det eksisterende beboelsesareal i tagetagen. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne lofthøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Da ejendommen er registreret som bevaringsværdig, må det anses som uhensigtsmæssigt at øge konstruktionstykkelsen, så taget hæves. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved tagfod og kip undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på skråvæggene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		500 kr. 0,00 ton CO_2
FLADT TAG Loftkonstruktionen med fladt tag under altan på karnap er isoleret med i alt 200 mm. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Der er ikke medtaget forslag til efterisolering, da udvendig efterisolering vil medføre en uhensigtsmæssig hævning af altangulv og da indvindig efterisolering vil medføre en uhensigtsmæssig sænkning af loftet i karnappen.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur efterisoleret med indblæst isolering (granulat) i hulrummet. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af ejeren af ejendommen. Der er ikke givet tilladelse til at foretage boreprøve. Ydervægge i karnap er udført som ca. 35-37 cm hulmur og skønnes isoleret med 125 mm batts i hulrummet. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isoleringsmaterialer som indblæses i hulrum kan over tid falde sammen, og derved vil varmisoleringen ikke være så effektivt som tidligere. Der tages således forbehold for eventuelt manglende isolering i visse områder af den eksisterende ydervæg. Usikkerheden om kvaliteten af isoleringen i hulmuren kan undersøges nærmere, og denne undersøgelse bør foretages af specialiserede firmaer.		
LETTE YDERVÆGGE Kvistvægge er ca. 15 cm og består af en træskeletvæg med beklædning på begge sider. Imellem beklædningen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringmængden i bygningsdelen er skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af kvistvægge til i alt 250 mm mineraluld ved renovering. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Ved begge løsninger isoleres kvistvæggene, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på flunkene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		100 kr. 0,00 ton CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge under terræn (mod jord) vurderes massive og uisolerede. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING		700 kr. 0,01 ton CO_2

Indvendig efterisolering af kældervæg med 60 mm mineralske isoleringsplader som "Multipor". En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende kældervæg er tør. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle installationer flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Kældervindue er monteret med 1-lags glas. Vinduer og terrasse-/altandøre er monteret med 2-lags energi-termoruder. Tagvinduer er monteret med 2-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kældervindue med 1-lags glasrude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tagvinduer med termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		200 kr. 0,00 ton CO_2
YDERDØRE Yderdøre af træ skønnes monteret med isolerede fyldninger.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Gulv/terrændæk i baggang skønnes udført som et uisoleret betondæk mod jord. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Gulvet kan være udskiftet og isoleret efter opførelsen, men der foreligger ikke oplysninger om ombygning eller isoleringsforholdet.		
FORBEDRING VED RENOVERING		100 kr. 0,00 ton CO_2

Etablering et nyt velisoleret terrændæk i baggang, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		

TERRÆNDÆK MED GULVVARME Klinkegulv/terrændæk med gulvvarme i badeværelse skønnes isoleret svarende til ca. 75-100 mm under betonen. Jf. ejers oplysninger er gulvet udskiftet ca. år 1990 og isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet.		

KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder består af et træbjælkelag med brædde gulv. Bjælkelaget er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt fra inspektionslem i kælder, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Pga. begrænsede pladsforhold i krybekælderen vurderes, at det i praksis ikke er muligt at efterisolere krybekælderdækket nedefra.		
FORBEDRING VED RENOVERING Omdannelse af krybekælder til et velisoleret terrændæk vil normalt være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende dæk over krybekælderen fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk af beton, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		1.900 kr. 0,02 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulvet består af et uisoleret betondæk. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING		200 kr. 0,00 ton CO_2

Etablering et nyt velisoleret kældergulv, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt kældergulv. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer samt via rumaftræk og emhætte i køkkenet.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med en Passat fastbrændselskedel opstillet i fyrrum i udhus/staldlænge. Kedlen kan benytte forskellige brændselstyper samt varierende brændeformater og er tilsluttet akkumuleringstank. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 86% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til Teknologisk Instituts oversigt over typegodkendte biobrændselskedler samt standardværdier for kedler i SBI-anvisningen 213. Der er desuden mulighed for anvendelse af ældre oliefyr placeret i kælder, men beregningen tager udgangspunkt i anvendelse af fastbrændselsfyret som varmekilde.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende varmeinstallation med fastbrændselsfyr, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være umiddelbart rentabel men bør genovervejes ved fremtidigt behov for udskiftning af varmekilde.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. Ejendommen er registreret som bevaringsværdig i Kommuneatlas for Silkeborg Kommune, og forslag til montering af solvarmeanlæg er derfor undladt fra rapporten.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Der er desuden gulvvarme i badeværelse. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra alderen på fordelingsanlægget.		
VARMERØR Varmerør i fyrrum er dels isoleret med ca. 10 mm mineraluld. Der er uisolerede rørstykker. Varmerør i jord som forbinder fyrrum i udhus/staldlænge med kælder i beboelsen er skønnet som et præisoleret rør (DN20) med ca. 30 mm isolering. Rørenderne var ikke synlige i hverken fyrrum eller kælder.		

Varmerør i krybekælder vurderes isoleret med ca. 20 mm mineraluld. Rørene er besigtiget fra inspektionslem i kælder. Varmerør fremført i skunkrum i tagetagen skønnes isoleret med 20 mm. Rørene var ikke tilgængelige fra skunkrum ved kvistværelse på gårdsiden og isoleringstykkelsen er skønnet.		
FORBEDRING Efterisolering af varmerør samt tilslutningsrør til akkumuleingstank i fyrrum med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	2.800 kr.	700 kr. 0,06 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Ved fastbrænselsfyr i fyrrum i udhus/staldlænge er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 22 W.		

AUTOMATIK Ved beregning af energiforbruget forudsættes det, at cirkulationen i centralvarmeanlægget stoppes om sommeren, dvs. udenfor opvarmningssæsonen (sommerstop). Der er monteret termostatventiler på fremløbet til radiatorer. Termostaterne sørger for automatik regulering af den tilførte varme, og derved styres den ønskede rumtemperatur. Gulvvarme i badeværelse styres med returventil placeret i skab i baggang. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sørger ikke for regulering af korrekt rumtemperatur. Der er ikke medtaget forslag til etablering af termostatstyring af gulvvarme i badeværelset på grund af badeværelsets begrænsede størrelse og da det vurderes at medføre en ikke rentabel ændring af varmefordelingsanlægget.		

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.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til varmtvandsbeholder i kælder er isoleret med ca. 15 mm rørskåle. Tilslutningsrør fra kedel til akkumuleringstank i fyrrum i udhus/staldlænge er generelt isoleret med ca. 10 mm rørskåle. Se samlet forslag til rørisolering af rør i fyrrum under "Varmerør".		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder med et volumen på 160 L, som er placeret i kælder. Beholderen kan elopvarmes, så fyring i sommerhalvåret ikke er nødvendig. På varmeanlægget er der tilknyttet en Denviro (Bio-Varme A/S) akkumuleringstank til lagring af varme, som er isoleret med ca. 100 mm. Beholderen har et volumen på 1000 L og er placeret i fyrrum i udhus/staldlænge.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen. Ejendommen er registreret som bevaringsværdig i Kommuneatlas for Silkeborg Kommune, og forslag til montering af solcelleanlæg er derfor undladt fra rapporten.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er fra 1915 men er på flere områder forbedret energimæssigt siden opførelsen. Huset er dette taget i betragtning i varierende isoleringsmæssig stand og opvarmes med fastbrændselsfyr. Der kan udføres enkelte rentable forbedringer. Derudover kan der udføres forbedringer i forbindelse med f.eks. renoveringer, men de nuværende energipriser taget i betragtning er disse forbedringer ikke i sig selv rentable.
Der foreligger kopi af oprindelig bygningstegning (uden oplysninger om isoleringsforhold) samt af tegning vedr. tilbygget karnap af 05.02.99.
Der er foretaget kontrolopmåling af ejendommen samt stikprøvevis kontrolmåling af ydervægs- og isoleringstykkelser.
Der er kun fundet adgang til skunkrum ved kvistværelse på gårdsiden og krybekælder er besigtiget fra inspektionslem i kælder.
Der gøres opmærksom på, at der ved skjulte konstruktioner, installationer og isolering anvendes skøn, der kan afvige fra de faktiske forhold.
Endelig gøres opmærksom på, at ejendommen er registeret som bevaringsværdig (bevaringsværdi 3) i kommuneatlas for Silkeborg Kommune (internetsøgning). Som hovedregel er der derfor ikke medtaget forslag, der medfører væsentlige ændringer af bygningernes udseende/arkitektur.

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.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering i skunkrum	24.000 kr.	1,9 Skov rummeter Brænde 16 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Efterisolering af rør i fyrrum	2.800 kr.	0,8 Skov rummeter Brænde 83 kWh Elektricitet	700 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			
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	0,4 Skov rummeter Brænde 3 kWh Elektricitet	300 kr.
Loft	Efterisolering af skråvægge ved renovering	0,7 Skov rummeter Brænde 5 kWh Elektricitet	500 kr.
Hule ydervægge	Mulighed for efterfyldning af hulmur med ny granulat		0 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af kvistvægge ved renovering	0,1 Skov rummeter Brænde 1 kWh Elektricitet	100 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering af kældervægge	1,0 Skov rummeter Brænde 9 kWh Elektricitet	700 kr.
Vinduer	Udskiftning af kældervindue	0,1 Skov rummeter Brænde	100 kr.
Vinduer	Udskiftning af tagvinduer	0,3 Skov rummeter Brænde 2 kWh Elektricitet	200 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk i baggang	0,1 Skov rummeter Brænde 1 kWh Elektricitet	100 kr.
Krybekælder	Etablering af nyt terrændæk ved krybekælder	2,7 Skov rummeter Brænde 23 kWh Elektricitet	1.900 kr.

Kældergulv	Etablering af nyt kældergulv	0,3 Skov rummeter Brænde 2 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Harbovad 43, 8600 Silkeborg

Adresse	Harbovad 43
BBR nr	740-21184-1
Bygningens anvendelse	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år	1915
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	131 m²
Erhvervsareal i følge BBR	10 m²
Opvarmet bygningsareal	159 m²
Heraf tagetage opvarmet	40 m²
Heraf kælderetage opvarmet	18 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	F
Energimærke efter alle besparelsesforslag	D

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.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end boligarealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Kælderen er i delvist åben forbindelse med stueetagen og er medregnet som opvarmet.
Der er ikke medtaget evt. opvarmning af arealer i udhus/staldlænge.

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:

Brænde	650,00 kr. per Skov rummeter
Elektricitet til opvarmning	2,05 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,05 kr. per kWh

Der er anvendt aktuelle handelspriser på energi bl.a. brænde.
Handelspriser på brænde kan være meget varierende, bl.a. pga. variende leveringsmåde, formater etc.

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.

FIRMA

Energi-og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
kaem@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Jan H. B. Sørensen

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.maerkdinbygning.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

Harbovad 43
8600 Silkeborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 7. december 2014 til den 7. december 2024

Energimærkningsnummer 311086902