SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Toftebjerg Hovedgade 27
8305 Samsø

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 27. oktober 2016
Til den 27. oktober 2023.

Energimærkningsnummer 311209034

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.

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
ka@ebas.dk
tlf. 70208686

Mulighederne for Toftebjerg Hovedgade 27, 8305 Samsø

Ydervægge	Investering*	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i den oprindelige del er udført som ca. 32 cm hulmur. Ydervæggene fremstår dels uisolerede og dels efterisoleret med granulat i hulrummet. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret via boreprøver i ydermur mod syd, øst og nord. Gavlvægge i tagetagen er ca. 35-37 cm med udvendigt murværk og indvendig let beklædning/forsatsvægge. Væggene skønnes med supplerende isolering i forsatsvæggene ca. 30-50 mm. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen, men renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat, men jf. tegning er gavlmure udført som hulmur.		
FORBEDRING Efterisolering af hulrum i ydervægge ved indblæsning af granulat. Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres. 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 efterisolerede ydervæg. Usikkerheden om kvaliteten af isoleringen i hulmuren kan undersøges nærmere, og denne undersøgelse bør foretages af specialiserede firmaer.	11.300 kr.	3.300 kr. 1,01 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Varmerør er generelt fremført under gulve, i kælder samt i krybekælder. Synlige varmerør i krybekælder (set fra kælder) er uisolerede. Varmerør i kælder er af varierende type/dimension og der er uisolerede rørstykker samt rør isoleret med ca. 15-20 mm.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder samt af varmerør i kælder 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.	3.100 kr.	1.100 kr. 0,32 ton CO_2

Varmeanlæg

	Investering*	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes primært via en Lamborghini oliekedel placeret i lille kælder. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 91% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til energistyrelsens standardværdier i den gældende Håndbog for energikonsulenter.		
FORBEDRING Den eksisterende primære varmeforsyning (oliefyret) udskiftes med en ny varmepumpe. Der installeres en ny luft-vand varmepumpe til opvarmning af ejendommen og til produktion af varmt brugsvand. Den eksisterende varmeforsyning og varmtvandsbeholder bortskaffes. En luft-vand varmepumpe består af to dele, som henholdsvis er placeret udenfor og inde i ejendommen (indedel anbefales opstillet i opvarmet rum f.eks. i køkken). Den varmeenergi, der findes i luften, omdannes i varmepumpen til varmt vand, som opvarmer bygningen og det varme brugsvand. Inden en ny varmepumpe installeres bør man rådføre sig med en godkendt varmepumpeinstallatør, som også bør stå for installationen. Forslaget er beregnet med data for en Danfoss DHP-AQ16 varmepumpe inkl. MAxi styreenhed med varmtvandsbeholder på 180 liter. Det eksisterende centralvarmeanlæg skal gennemgås og evt. tilpasset til opvarmning via varmepumpe. Hvis radiatorerne er for små, kan de udskiftes til radiatorer med større overfladeareal (ydelse). Der kan være andre mindre tiltag som kan sørge for en gode driftforhold, og dette bør undersøges nærmere. Det anbefales at drift-temperaturene ligger på 50/35°C (frem/retur), hvilket er benyttet i forslaget. Det vil være en fordel at efterisolere ejendommen, da det vil mindske behovet for øget radiatorareal ved lavere driftstemperatur.	125.000 kr.	19.700 kr. 3,49 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.

Energistyrelsen

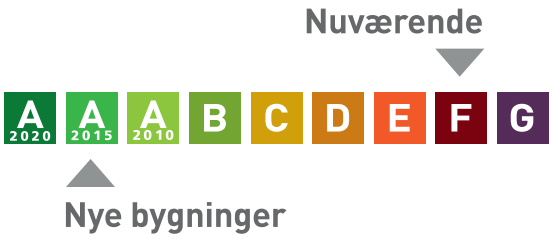
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

4.653 Liter fyringsgasolie	41.649 kr
7.617 kWh elektricitet	12.416 kr
Samlet energiudgift	54.064 kr
Samlet CO_2 udledning	17,55 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 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 Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum (hanebåndsloft) i den oprindelige del er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Loftkonstruktionen (skrå lofter) mod uopvarmet tagrum i tilbygning er jf. dokument i byggesag (2004) isoleret med 200 mm mineraluld. Der var ikke adgang til tagrummet og isoleringstykkelsen er ikke kontrolleret. Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Skråvæggene skønnes uisolerede. Der blev ikke konstateret synlige kanter af isolering i skråvægge i skunkrum og tagrum og skønnet baseres til dels på konstaterede forhold i tilgængeligt skunkrum. Indrettede værelser i tagetagen er ikke oprindelige, og der burde nok være isoleret i skråvæggene, men der er ved besigtigelsen ikke konstateret tegn på isolering i skråvæggene. Vægge og lofter mod uopvarmede skunkrum i tagetagen vurderes uisolerede. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i fra skunklem i loftsværelse mod nordvest. Der blev ikke fundet adgang til øvrige skunkrum. Indrettede værelser i tagetagen er ikke oprindelige, og der burde nok være isoleret på skunkvægge og skunkgulve, men der er ved besigtigelsen ikke konstateret isolering i det tilgængelige skunkrum.		

Kvistflunke (ydervægge på kviste) er i let konstruktion på i alt ca. 15 cm. Imellem beklædningen skønnes der isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsmængden i bygningsdelen er skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.		
FORBEDRING Loft mod uopvarmet tagrum (hanebåndsloft) isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. 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.	16.200 kr.	500 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Loft mod uopvarmet tagrum i tilbygning isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. 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. Der skal etableres adgang til tagrummet.		500 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Skråvægge og skunkrum lodret og vandret efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. 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. 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 konstruktionerne 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. Det vurderes, at det pga. begrænsede pladsforhold i praksis kun vil være muligt at efterisolere skunkrummene ved renovering.		9.200 kr. 2,91 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i den oprindelige del er udført som ca. 32 cm hulmur. Ydervæggene fremstår dels uisolerede og dels efterisoleret med granulat i hulrummet. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret via boreprøver i ydermur mod syd, øst og nord. Gavlvægge i tagetagen er ca. 35-37 cm med udvendigt murværk og indvendig let beklædning/forsatsvægge. Væggene skønnes med supplerende isolering i forsatsvæggene ca. 30-50 mm. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen, men renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat, men jf. tegning er gavlmure udført som hulmur.		
FORBEDRING Efterisolering af hulrum i ydervægge ved indblæsning af granulat. Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres. 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 efterisolerede ydervæg. Usikkerheden om kvaliteten af isoleringen i hulmuren kan undersøges nærmere, og denne undersøgelse bør foretages af specialiserede firmaer.	11.300 kr.	3.300 kr. 1,01 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Lette ydervægge i tilbygning er ca. 19 cm og skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsmængden i bygningsdelen er skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen, og svarer til oplysning om 150 mm stolpekonstruktion med isolering oplyst på dokument fra byggesag (2004).		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Dør- og vinduespartier er i varierende alder og er dels monteret med 1-lags glas, 2-lags termoruder og 2-lags energiruder.		
FORBEDRING Vinduer med 1-lags glasruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (energimærke B eller bedre).	20.500 kr.	1.000 kr. 0,30 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Ved udskiftning af døre og vinduer med termoruder anvendes nye partier monteret med lavenergiruder med varm kant (energimærke B eller bedre).		1.700 kr. 0,50 ton CO_2
YDERDØRE "Massiv" fordør er nyere og skønnes udført med en kerne i isoleringsmateriale.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Gulv/terrændæk i tilbygning består af et betondæk med gulvbelægning, som skønnes støbt på 75 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved tilbygningstispunkter i 1995 og 2004. Gulv i toiletrum ved forgang samt del af forgang vurderes udført som terrændæk. Gulvet er ændret siden opførelsen, men der foreligger ikke sikre oplysninger om ændrings-/ombygningstidspunkt eller isolering. Gulvet skønnes beskedent isoleret svarende til 75-100 mm Leca eller 30-50 mm batts under betonen svarende til kravene i bygningsreglementer gennem en længere periode gennem 1960'erne og 1970'erne.		
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med gulvbelægning som skønnes uisoleret ud over evt. lerindskud. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1925.		
FORBEDRING Efterisolering af bjælkelag mod kælder med indblæst granulat I det eksisterende bjælkelag indblæses granulat, som kan udføres enten oppefra eller nedefra. Indblæsning kan ske gennem et passende antal huller, der bores udvalgte steder, eller ved optagning af et antal gulvbrædder ved indblæsning oppefra. Etageadskillelser kan evt. også isoleres udefra ved udtagning af et antal mursten i facaderne og indblæsning ad den vej. Efter indblæsning mures stenene i igen. Etageadskillesen skal være intakt og tæt, så indblæst isolering kan blive i hulrummet. Eventuelle huller og revner udbedres og lukkes tæt inden indblæsning af isolering.	3.300 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder er uisoleret på undersiden. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt fra kælder i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING 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.	365.000 kr.	16.600 kr. 5,25 ton CO_2

Ventilation

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

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes primært via en Lamborghini oliekedel placeret i lille kælder. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 91% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til energistyrelsens standardværdier i den gældende Håndbog for energikonsulenter.		
FORBEDRING Den eksisterende primære varmeforsyning (oliefyret) udskiftes med en ny varmepumpe. Der installeres en ny luft-vand varmepumpe til opvarmning af ejendommen og til produktion af varmt brugsvand. Den eksisterende varmeforsyning og varmtvandsbeholder bortskaffes. En luft-vand varmepumpe består af to dele, som henholdsvis er placeret udenfor og inde i ejendommen (indedel anbefales opstillet i opvarmet rum f.eks. i køkken). Den varmeenergi, der findes i luften, omdannes i varmepumpen til varmt vand, som opvarmer bygningen og det varme brugsvand. Inden en ny varmepumpe installeres bør man rådføre sig med en godkendt varmepumepeinstallatør, som også bør stå for installationen. Forslaget er beregnet med data for en Danfoss DHP-AQ16 varmepumpe inkl. MAxi styreenhed med varmtvandsbeholder på 180 liter. Det eksisterende centralvarmeanlæg skal gennemgås og evt. tilpasset til opvarmning via varmepumpe. Hvis radiatorerne er for små, kan de udskiftes til radiatorer med større overfladeareal (ydelse). Der kan være andre mindre tiltag som kan sørge for en gode driftforhold, og dette bør undersøges nærmere. Det anbefales at drift-temperaturene ligger på 50/35°C (frem/retur), hvilket er benyttet i forslaget. Det vil være en fordel at efterisolere ejendommen, da det vil mindske behovet for øget radiatorareal ved lavere driftstemperatur.	125.000 kr.	19.700 kr. 3,49 ton CO_2
OVNE Der er en mindre bio-ethanol "pejs" i stue. Varmetilskud ved brug af denne medregnes ikke ved beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens regler.		
VARMEPUMPER Ejendommen kan delvist opvarmes med en Fujitsu luft-luft varmepumpe, som er placeret i "sal"/havestue. Varmepumpen består af to dele, som henholdsvis er placeret udenfor og inde i ejendommen. Den energi, der findes i luften, omdannes via varmepumpen til varme, som indblæses og opvarmer det rum hvor indedelen er placeret i. De tilstødende rum, som er i åbenforbindelse, antages også at få et varmetilskud fra varmepumpen. Varmepumpens virkningsgrad (COP) er bestemt ud fra standarddata fra Håndbog for energikonsulenter. Ved beregning af energiforbruget forudsættes det, at opvarmningen via varmepumpen udgør 40 % af det opvarmede areal ("sal"/havestue samt stue). Se forslag til konvertering af primær varmeforsyning (oliefyr) til varmepumpe under "Kedler".		

SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen.		
FORBEDRING Etablering af et solvarmeanlæg til opvarmning af det varme brugsvand i ejendommen. Solfangerne, ca. 4 kvm, placeres på sydlig tagflade på tilbygning og det forudsættes, at eksisterende varmtvandsbeholder på 190 l. kan anvendes som solvarmebeholder. Solfanger og beholder tilsluttes via varmerør, som forsynes med pumpeenhed. Solvarmeanlægget skal tilsluttes til det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler, så der kan produceres varmt brugsvand i kolde perioder. Hvis varmeanlægget konverteres til varmepumpe (se andet forslag) bortfalder dette forslag.	32.000 kr.	1.800 kr. 0,51 ton CO_2

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. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.		
VARMERØR Varmerør er generelt fremført under gulve, i kælder samt i krybekælder. Synlige varmerør i krybekælder (set fra kælder) er uisolerede. Varmerør i kælder er af varierende type/dimension og der er uisolerede rørstykker samt rør isoleret med ca. 15-20 mm.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder samt af varmerør i kælder 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.	3.100 kr.	1.100 kr. 0,32 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 45 W.		
AUTOMATIK		

Ved beregning af energiforbruget forudsættes det, at cirkulationen af varme i centralvarmeanlægget stoppes om sommeren, dvs. udenfor opvarmningssæsonen (sommerstop). Rumtemperaturen i ejendommen reguleres via termostatventiler på fremløbet til de enkelte radiatorer på centralvarmeanlægget. Der er rumtemperaturstyring/termostatventiler på varmeafgiverne, som minimum dækker 75% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i ejendommen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.		

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 uden isolering. Se samlet forslag til rørisolering under "Varmerør".		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en præisoleret Geminox varmtvandsbeholder med et volumen på 190 l., som er placeret ved varmeanlæg i kælder.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
FORBEDRING Montering af et 20 m² solcelleanlæg på tagflade på tilbygning, der vender tilnærmelsesvist mod syd. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg. Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Desuden forventes det, at elprisen vil stige i fremadrettet og besparelsen på forslaget vil derved på sigt blive større.	60.000 kr.	3.900 kr. 1,94 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er fra 1925 men siden om- og tilbygget samt på nogle områder forbedret energimæssigt. Huset er dette taget i betragtning i varierende, men til dels beskeden isoleringsmæssig stand og opvarmes med oliefyr og varmepumpe. Der kan udføres rentable forbedringer. Derudover kan der udføres flere fornuftige forbedringer i forbindelse med f.eks. renoveringer, men de nuværende energipriser taget i betragtning er disse forbedringer ikke i sig selv rentable. Forslag med meget lille besparelse og ringe rentabilitet er ikke medtaget.
Der gøres opmærksom på, at beregningerne er foretaget under forudsætning af, at ejendommen anvendes fuldt opvarmet/beboet hele året.
Der foreligger kopier af oprindelig bygningstegning samt af tegninger/dokumenter vedr. byggesager vedr. tilbygning fra 1995 og 2004.
Der er foretaget kontrolopmåling af ejendommen, stikprøvevis kontrolmåling af ydervægs- og isoleringstykkelser samt boreprøver i ydermur mod syd, øst og nord.
Ved besigtigelsen blev der ikke fundet adgang til tagrum over tilbygning; der blev kun fundet adgang til et skunkrum i loftsværelse mod nordvest, og tagrum/hanebåndsloft samt krybekælder i den oprindelige del er besigtiget fra inspektionslemme.
Der gøres opmærksom på, at der ved skjulte konstruktioner, installationer og isolering anvendes skøn, der kan afvige fra de faktiske forhold. Herunder gøres specielt opmærksom på lofts-/tagkonstruktioner i den oprindelige del, der er ombygget siden opførelsen, men hvor konstruktionerne ud over hanebåndsloft og et mindre skunkrum ikke var tilgængelige. Der foreligger ikke sikre oplysninger om ombygningstidspunkt eller isoleringsforhold, og isoleringstykkelse/-forhold er generelt baseret på forholdene de få tilgængelige steder.

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	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (hanebåndsloft)	16.200 kr.	43 Liter Fyringsgasolie 24 kWh Elektricitet	500 kr.
Hule ydervægge	Efterisolering af hulmur med granulat	11.300 kr.	320 Liter Fyringsgasolie 221 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med 1-lags glas	20.500 kr.	93 Liter Fyringsgasolie 77 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af bjælkelag mod kælder med granulat	3.300 kr.	24 Liter Fyringsgasolie 13 kWh Elektricitet	300 kr.

Krybekælder	Etablering af nyt terrændæk i den nuværende krybekælder	365.000 kr.	1.543 Liter Fyringsgasolie 1.662 kWh Elektricitet	16.600 kr.

Varmeanlæg

Kedler	Konvertering til opvarmning via varmepumpe	125.000 kr.	4.653 Liter Fyringsgasolie -13.598 kWh Elektricitet	19.700 kr.
Solvarme	Etablering af et nyt solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand	32.000 kr.	208 Liter Fyringsgasolie -69 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Varmerør	Efterisolering af rør i kælder	3.100 kr.	109 Liter Fyringsgasolie 46 kWh Elektricitet	1.100 kr.

El

Solceller	Montering af et solcelleanlæg	60.000 kr.	1.964 kWh Elektricitet 968 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.900 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (tilbygning)	47 Liter Fyringsgasolie 28 kWh Elektricitet	500 kr.
Loft	Efterisolering af skråvægge og skunkrum	844 Liter Fyringsgasolie 967 kWh Elektricitet	9.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af døre og vinduer med termoruder	173 Liter Fyringsgasolie 52 kWh Elektricitet	1.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Toftebjerg Hovedgade 27, 8305 Samsø

Adresse	Toftebjerg Hovedgade 27, 8305 Samsø
BBR nr	741-28387-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelsesår	1925
År for væsentlig renovering	1988
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Brændeovn og Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	257 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	257 m²
Heraf tagetage opvarmet	81 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	8 m²

Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

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 registrerede areal i ejendommen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.
Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.
Der gøres opmærksom på, at ejendommen har karakter af "lejrskole", men er registreret som enfamiliehus i BBR og ejendommen energimærkes som enfamiliehus.

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	8,95 kr. per Liter
Elektricitet til opvarmning	1,63 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,16 kr. per kWh

Der er anvendt aktuelle handelspriser på energi bl.a. fyringsolie.

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 600164
CVR-nummer 33077831

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

Toftebjerg Hovedgade 27
8305 Samsø

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. oktober 2016 til den 27. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311209034