SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Louisevej 9
9460 Brovst



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 6. november 2013
Til den 6. november 2020.

Energimærkningsnummer 311025550

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

Carl Johan Sørensen, factum2 brønderslev, mobil 2165 9072

factum2 brønderslev
Christiansgade 7, 9700 Brønderslev

9700@factum2.dk
tlf. 9880 0006

Mulighederne for Louisevej 9, 9460 Brovst

Ydervægge	Investering*	Årlig besparelse
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge over jord består af 30 cm massiv betonvæg.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 100 mm isoleringsplader på kælderydervægge over jord. Der bør anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge, og bør udføres i sammenhæng med isolering af kælderydervægge under terræn mod jord samt udvendig isolering af facader. Der er kun regnet med en isoleringstykkelse på 100 mm selvom det knapt opfylder kravene iht. nugældende reglement. Dette for at få isoleringstykkelsen til at passe med facadeisoleringen, hvor 100 - 125 mm isolering er nok i forbindelse med en hulmursisolering til at komme op på gældende isoleringskrav.	9.600 kr.	3.100 kr. 0,71 ton CO_2
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og bagmuren skønnes opført i en type teglhulblokke eller lecablokke, som har en vis isoleringsevne - bedre end blot mursten. Hulrummet er ikke isoleret, (kontrolleret ved boring af 10 mm hul i fuge mod syd og vest.		
FORBEDRING Der foreslås ved isolering af ydermure vedindblæsning af granulat samt udvendig efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedst, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Dernæst giver denne isoleringsform mulighed for samtidigt at renovere og modernisere facaderne, så husets udseende får et løft. Og ved dette hus, der har en opvarmet, men noget fugtig kælder, vil man kunne isolere kælderen udvendigt fra i samme arbejdsproces og samtidigt fugtisolere kælderydervægge udvendigt. (kælderen er relativ høj, så udgravningsdybden er begrænset). Udvendig isolering er en dyr løsning (det er indvendig isolering dog også), men en	98.800 kr.	13.900 kr. 3,20 ton CO_2

udvendig isolering vil kunne passe til husets arkitektur, det vil relativt let kunne tilsluttes det eksisterende tag, der har et ret stort udhæng. Samtidigt vil man med udvendig isolering kunne få ensartede facader på selve boligen og den opvarmede del af erhvervsbygningen, som så eventuelt kunne bruges til udvidelse af den egentlige bolig (alternativt rives ned og opføres igen som en nybygning). Forslaget vurderes at ville kunne give huset et moderne og mere attraktivt udseende og samtidigt bringe husets isoleringsniveau/skalaværdi op på næsten nyhusniveau, hvorved det vil medføre en reel værdistigning for huset - især hvis man får etableret en attraktiv tilbygning/renovering af erhvervsdelen. Endvidere vil de steder, hvor der måske er tilbøjelighed til revnedannelser i det eksisterende murværk med stor sandsynlighed forsvinde. Man kan naturligvis også nøjes med at få foretaget en hulmursisolering. Her vil man opnå hovedparten af besparelsen - omkring 8.000 kr., men så vil der være en tillægsudgift på renovering af facademurværket, og der vil ikke være plads til udvendig isolering af kælderen med mindre man kan acceptere t der bliver et større sokkelfremspring. .		

Varmeanlæg

	Investering*	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i fyrrum i opvarmet kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.		
FORBEDRING Der etableres ny fjernvarmeforsyning, som direkte anlæg.	50.000 kr.	11.700 kr. 5,49 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.

ENERGI STYRELSEN

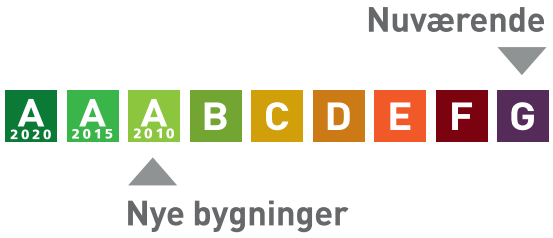
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2015



Beregnet varmeforbrug pr. år
3.537 Liter Fyringsgasolie
2.354 kWh Elektricitet
46.840 kr.
11,06 ton CO_2 udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loft er isoleret med ca 130 mm mineraluld - de oprindelige papirbeklædte måtter på 30 mm og en efterisolering med 100 mm - nogle steder 150 mm. Isoleringen ligger noget uens og isoleringsvirkningen er beregningsmæssigt sat til 125 mm.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. I praksis vil arbejdet af pladsmæssige årsager nok kun kunne gennemføres fuldstændigt i forbindelse med en tagrenovering. Overslagspris omfatter kun isoleringsarbejdet.	18.600 kr.	1.300 kr. 0,29 ton CO_2

LOFT Skrå lofter i soveværelse over erhvervsdelen er skønnet isoleret med 50 - 100 mm over selve rummet og mere eller mindre uisoleret i skabsrummet.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge udefra i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.	20.100 kr.	700 kr. 0,15 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og bagmuren skønnes opført i en type teglhulblokke eller lecablokke, som har en vis isoleringsevne - bedre end blot mursten. Hulrummet er ikke isoleret, (kontrolleret ved boring af 10 mm hul i fuge mod syd og vest.		
FORBEDRING Der foreslås ved isolering af ydermure vedindblæsning af granulat samt udvendig efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedst, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Dernæst giver denne isoleringsform mulighed for samtidigt at renovere og modernisere facaderne, så husets udseende får et løft. Og ved dette hus, der har en opvarmet, men noget fugtig kælder, vil man kunne isolere kælderen udvendigt fra i samme arbejdsproces og samtidigt fugtisolere kælderydervægge udvendigt. (kælderen er relativ høj, så udgravningsdybden er begrænset). Udvendig isolering er en dyr løsning (det er indvendig isolering dog også), men en udvendig isolering vil kunne passe til husets arkitektur, det vil relativt let kunne tilsluttes det eksisterende tag, der har et ret stort udhæng. Samtidigt vil man med udvendig isolering kunne få ensartede facader på selve boligen og den opvarmede del af erhvervsbygningen, som så eventuelt kunne bruges til udvidelse af den egentlige bolig (alternativt rives ned og opføres igen som en nybygning). Forslaget vurderes at ville kunne give huset et moderne og mere attraktivt udseende og samtidigt bringe husets isoleringsniveau/skalaværdi op på næsten nyhusniveau, hvorved det vil medføre en reel værdistigning for huset - især hvis man får etableret en attraktiv tilbygning/renovering af erhvervsdelen. Endvidere vil de steder, hvor der måske er tilbøjelighed til revnedannelser i det eksisterende murværk med stor sandsynlighed forsvinde. Man kan naturligvis også nøjes med at få foretaget en hulmursisolering. Her vil man opnå hovedparten af besparelsen - omkring 8.000 kr., men så vil der være en tillægsudgift på renovering af facademurværket, og der vil ikke være plads til udvendig isolering af kælderen med mindre man kan acceptere t der bliver et større sokkelfremspring. .	98.800 kr.	13.900 kr. 3,20 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Skillevæg imellem opvarmet kontor og uopvarmet udhus/tidligere garage består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning eventuelt med en tynd isolering. skillevæggen mod uopvarmet gang er en let konstruktion, som skønnes tilsvarende isoleret.		
FORBEDRING Isolering med 200 mm mineraluld i en let pladekonstruktion foreslås opsat på den kolde side af væggen - i garage/udhus. Isoleringen bør overvejes gennemført ud for hele skillevæggen imellem erhvervsbygningen under soveværelset og garagen, så man opnår et større og mere regulært opvarmet areal i to etager i erhvervsbygningen.	20.900 kr.	1.900 kr. 0,42 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af ca. 12 cm massivt blokmurværk - om der er tale om lecablokke eller fundametsblokke/betonblokke kan ikke umiddelbart afgøres. I soveværelse og i opvarmet kontor er der indvendigt opsat en pladebeklædning, og denne konstruktion er skønnet isolert med 30 til 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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 en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Denne isolering tænkes gennemført sammen med udvendig isolering af hovedhuset. I stedet for at isolere skillevægge omkring det opvarmede kontor, bør man oveveje mere regulært at gennemføre isolering på hele facaden omkring erhvervsbygningen under soveværelset (alternativt indrette en ny tilbygning her).	39.900 kr.	2.300 kr. 0,52 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge over jord består af 30 cm massiv betonvæg.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 100 mm isoleringsplader på kælderydervægge over jord. Der bør anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge, og bør udføres i sammenhæng med isolering af kælderydervægge under terræn mod jord samt udvendig isolering af facader. Der er kun regnet med en isoleringstykkelse på 100 mm selvom det knapt opfylder kravene iht. nugældende reglement. Dette for at få isoleringstykkelsen til at passe med facadeisoleringen, hvor 100 - 125 mm isolering er nok i forbindelse med en hulmursisolering til at komme op på gældende isoleringskrav.	9.600 kr.	3.100 kr. 0,71 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge mod jord. Der bør anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge, og bør udføres i sammenhæng med isolering af kælderydervægge over terræn. Den udvendige efterisolering af kældervæggen udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den udformes så vand der løber ned ad facaden, bortledes effektivt. Hvis der ikke er et omfangsdræn, bør det etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	43.100 kr.	2.000 kr. 0,46 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Et vindue mod øst i kælderen fordelingsrum er monteret med etlags glasrude.		
FORBEDRING Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant.	1.600 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
VINDUER Hovedparten af vinduerne er ældre trævinduer monteret med tolags termoruder.		
FORBEDRING Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant.	59.500 kr.	2.600 kr. 0,58 ton CO_2
YDERDØRE Kælderyderdør er en gammel trædør med enkeltglas. Udenfor er der monteret en "forsatsdør", men dørene slutter ikke særligt tæt og isoleringsvirkningen vurderes ikke særlig god. Endvidere er "arrangementet" upraktisk.		
FORBEDRING Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant.	7.200 kr.	800 kr. 0,17 ton CO_2
YDERDØRE Hoveddøren er er nyere plastdør monteret med energirude.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Gulv i opvarmet kælder og i kontor er udført af beton med slidlagsgulv/flisebeklædninger. Gulvene er skønnet uisolerede.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Ved etablering af nye velisolerede gulvkonstruktioner i kælderniveau skal man være meget opmærksom på ikke at grave så dybt, at der er risiko for underminering af fundamenter.		2.200 kr. 0,50 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 150 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. Hvis man i stedet isolerer vægge omkring hele erhversbygningen under soveværelset falder dette forslag bort.	4.800 kr.	500 kr. 0,09 ton CO_2

Ventilation

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

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i fyrrum i opvarmet kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.		
FORBEDRING Der etableres ny fjernvarmeforsyning, som direkte anlæg.	50.000 kr.	11.700 kr. 5,49 ton CO_2
VARMEPUMPER Der er monteret nyere varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Varmepumpen er af fab. Sanyo type SAP-CRV93EHNA. Indedelen forsyner lille kælderværelse med varme. Værelset, hvor varmepumpens indedel er monteret er på ca. 10 m2 og iht. beregningesreglerne må varmepumpen kun ansættes til at opvarme det rum den er monteret i med lukkede døre - dvs. næsten ingenting. Det er klart, at man i praksis har anvendt denne varmepumpen til at yde mest muligt af husets opvarmning ved at lade dørene stå åbne, og så kan den antageligt bidrage med op mod 30 %. Men det er jo uhensigtsmæsigt at varme huset op fra et punkt, hvor man ikke kan lukke en dør uden at miste varmeeffekten. Man vil kunne udnytte den givne varmepumpe betydeligt bedre ved at flytte indedelen til stuen. på den måde vil den faktisk kunne komme op på omkring 25%. Besparelsen herved vil være omkring 4.000 kr. (en besparelse, som man nok i praksis allerede har opnået som sagt ved at lade dørende stå åbne op igennem huset.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed. Forslaget om solfanger skal ses som et alternativ til fjernvarme til fjernvarme, idet besparelsen som supplement til fjernvarme vil blive forsvindende lille.	35.000 kr.	1.900 kr. 0,54 ton CO_2

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 er "i snit" skønnet udført som 3/4 isoleret med 10 - 15 mm mineraluld. Rørene er ophængt under loft ti kælder, så varmetabet kommer kælderen til gode, og kælderen er overalt regnet med til opvarmet areal, da der er radiatorer og varmepumpe til opvarmning af hel kælderen.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 4 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 20-45.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2. Hvis man får huset direkte tilsluttet fjernvarme, bliver pumpen overflødig.	5.500 kr.	400 kr. 0,11 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på flere sekundære radiatorer bl.a. i kælderen.		
FORBEDRING Der monteres nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.	4.000 kr.	1.000 kr. 0,21 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på vesttagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 16 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	56.000 kr.	4.400 kr. 1,30 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er et enfamiliehus i 1 plan og kælder opført i 1957.
BBR kode: 120. Bygnings nr.: 001.
Grundlag for beregningen er BBR-meddelelse af 01-11-2013 samt besigtigelse og opmåling på stedet
Opbygningen af hulmuren er fastsat ved boreprøve i ydermuren.
Det er rentabelt at gennemføre en lang række rentable energibesparende foranstaltninger på i bygningen.
Forslag fremgår af oversigter.

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 af loftsrum med 200 mm isolering.	18.600 kr.	102 Liter Fyringsgasolie 17 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering.	20.100 kr.	54 Liter Fyringsgasolie 9 kWh Elektricitet	700 kr.
Hule ydervægge	Isolering af hule ydervægge af tegl med mineraluldsgranulat samt udvendig påforing med 100 mm isolering.	98.800 kr.	1.143 Liter Fyringsgasolie 198 kWh Elektricitet	13.900 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	20.900 kr.	151 Liter Fyringsgasolie 26 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	39.900 kr.	187 Liter Fyringsgasolie 32 kWh Elektricitet	2.300 kr.

Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord med 100 mm.	9.600 kr.	253 Liter Fyringsgasolie 43 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm.	43.100 kr.	163 Liter Fyringsgasolie 27 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue med enkeltglas til tolags energirude	1.600 kr.	13 Liter Fyringsgasolie 3 kWh Elektricitet	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer til nye monteret med tolags energiruder	59.500 kr.	206 Liter Fyringsgasolie 36 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny kælderyderdør med tolags energirude	7.200 kr.	61 Liter Fyringsgasolie 10 kWh Elektricitet	800 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering.	4.800 kr.	34 Liter Fyringsgasolie 6 kWh Elektricitet	500 kr.

Varmeanlæg

Fjernvarme	Etablering af fjernvarmeanlæg uden veksler	50.000 kr.	3.537 Liter Fyringsgasolie 278 kWh Elektricitet -29,73 MWh Fjernvarme	11.700 kr.
Solvarme	Montering af plan solfanger til brugsvand	35.000 kr.	2 Liter Fyringsgasolie 811 kWh Elektricitet	1.900 kr.

Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 45 W	5.500 kr.	170 kWh Elektricitet	400 kr.
Automatik	Montage af termostatventiler.	4.000 kr.	76 Liter Fyringsgasolie 14 kWh Elektricitet	1.000 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 2,6 kW	56.000 kr.	1.965 kWh Elektricitet	4.400 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			
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm. mineraluld eller polystyrenplader	179 Liter Fyringsgasolie 30 kWh Elektricitet	2.200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Louisevej 9, 9460 Brovst

Adresse	Louisevej 9
BBR nr	849-64384-1
Bygningens anvendelse	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år	1957
År for væsentlig renovering	1959
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	106 m²
Erhvervsareal i følge BBR	16 m²
Boligareal opvarmet	132 m²
Erhvervsareal opvarmet	8 m²
Opvarmet areal i alt	140 m²
Heraf tagetage opvarmet	16 m²
Heraf kælderetage opvarmet	58 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2015

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 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	11,78 kr. per Liter
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh
Vand	35,00 kr. per m³

Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris kunne variere.

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

factum2 brønderslev
Christiansgade 7, 9700 Brønderslev

9700@factum2.dk
tlf. 9880 0006

Ved energikonsulent
Carl Johan Sørensen, factum2 brønderslev, mobil 2165 9072

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

Louisevej 9
9460 Brovst



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 6. november 2013 til den 6. november 2020

Energimærkningsnummer 311025550